

THESIS

MARBURG

1965

Aus der Dermatologischen Universitätsklinik in Marburg a. d. Lahn
Direktor: Prof. Dr. med. O. Braun-Falco

**Bösartige Hauttumoren
und ihre Behandlung
an der Dermatologischen Klinik
der Philipps-Universität
zu Marburg an der Lahn
in den Jahren 1952–1962**

Inauguraldissertation

zur

Erlangung des Doktorgrades

in der gesamten Medizin der Hohen Medizinischen Fakultät
der Philipps-Universität zu Marburg/Lahn

vorgelegt von

Klaus Mölck

aus Bremen

LANE MEDICAL LIBRARY
STANFORD UNIVERSITY
300 PASTEUR DRIVE
PALO ALTO, CALIF.

Marburg 1965

Fotodruck von Erich Mauersberger in Marburg

Aus der Dermatologischen Universitätsklinik in Marburg a. d. Lahn

Direktor: Prof. Dr. med. O. Braun-Falco

**Bösartige Hauttumoren
und ihre Behandlung
an der Dermatologischen Klinik
der Philipps-Universität
zu Marburg an der Lahn
in den Jahren 1952–1962**

Inauguraldissertation

zur

Erlangung des Doktorgrades

in der gesamten Medizin der Hohen Medizinischen Fakultät

der Philipps-Universität zu Marburg/Lahn

vorgelegt von

Klaus Mölck

aus Bremen

Marburg 1965

Fotodruck von Erich Mauersberger in Marburg

Angenommen von der Medizinischen Fakultät
der Universität Marburg am 13.12.1965
gedruckt mit Genehmigung der Fakultät
Dekan: Prof. Dr. med. O. Braun-Falco
Referent: Prof. Dr. med. O. Braun-Falco
Correferent: Prof. Dr. med. W. Straub

Meinen Eltern in Dankbarkeit gewidmet.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153508_0005

Inhaltsverzeichnis

Seite

TEIL I

MALIGNE EPITHELIALE GESCHWÜLSTE DER HAUT

1. Einleitung.....	1
2. Arbeitsmethode.....	2
3. Übersicht über das gesamte Krankengut.....	3
4. Alter und Geschlecht der Patienten.....	7
5. Lokalisationen der malignen epithelialen Hautgeschwülste.....	17
6. Bestands- oder Entwicklungsdauer der malignen Hauttumoren.....	34
7. Die Therapie der malignen epithelialen Hauttumoren.....	39
8. Therapieerfolge.....	47
I. Primäre Heilung.....	47
II. Dauerheilung.....	48
III. Rezidive.....	58
9. Zusammenfassung	67

TEIL II

PENISCARCINOME

1. Ätiologie und Prophylaxe.....	72
2. Übersicht über das untersuchte Krankengut....	75
3. Therapie der Peniscarcinome.....	77
4. Metastasen und Rezidive.....	78
5. Zusammenfassung	82

TEIL III

MALIGNE MELANOME

1. Einleitung.....	84
2. Alter und Geschlecht der Patienten.....	85
3. Lokalisationen der malignen Melanome.....	90
4. Bestandsdauer der Melanome.....	95
5. Einteilung des untersuchten Krankengutes....	97
6. Therapie der Melanome.....	99
7. Behandlungserfolge.....	105
8. Zusammenfassung	110

T E I L I V

ZUSAMMENFASSUNG

I. MALIGN E EPITHELIALE GESCHWÜLSTE DER HAUT....	112
II. PENISCARCINOME.....	117
III. MALIGN E MELANOME.....	119

LITERATURVERZEICHNIS.....	122
---------------------------	-----

Die folgende Arbeit soll eine zusammenfassende Übersicht geben über das Auftreten und die Behandlung maligner Hautgeschwülste, die in der Zeit vom 1. Januar 1952 bis zum 31. Dezember 1962 an der Dermatologischen Universitätsklinik zu Marburg an der Lahn behandelt und beobachtet wurden.

I. MALIGN EPIITHELIALE GESCHWÜLSTE DER HAUT

1. Einleitung

Der Engländer JACOB⁴¹ beschrieb im Jahre 1827 ein Krankheitsbild, dessen morphologische Eigentümlichkeiten er mit dem Namen *Ulcus rodens* belegte. Damit meinte er das periphere Wachstum, die zentrale Ulceration, die Atrophie oder Narbenbildung. Nach geraumer Zeit gelang es dann, dieses klinische Bild in seinem feingeweblichen Aufbau von anderen epithelialen Neubildungen zu trennen. Seither ist die Geschichte der Definition dieser Geschwulstbildung auf das engste mit der weiteren Geschwulstforschung bis zum heutigen Tage verknüpft. Im Jahre 1864 war es THIERSCH⁸⁸, der nachwies, daß dieser 'Epithelialkrebs der Haut', wie er ihn nannte, seinen Ursprung von den Deckepithelien der Haut nimmt. VIRCHOW⁹⁰ und HANNOVER³³ sahen in den Bindegewebszellen den Mutterboden der epidermalen Tumoren. HANNOVER³³ war dabei noch der Ansicht, daß es sich um eine benigne Geschwulst handele.

Es waren in der darauffolgenden Zeit KROMPECHER⁴⁹

und BECK⁴, die diese Differenzierung um ein großes Stück weiterbrachten, indem sie zum Unterschied zu anderen epithelialen Tumoren das U l c u s r o - d e n s aus bestimmten Zellen der Basalzellschicht ableiteten. KROMPECHER⁴⁹ unterschied auch zwischen einem Carcinoma basocellulare und einem globuzellulären Carcinom. Er kam also zu einer ersten genauen histologischen Differenzierung zwischen einem spinocellulären Carcinom und einem Basaliom. DARIER²¹ nannte die spinocellulären Carcinome wegen der vorhandenen Verhornung als typisch. Die Basaliome waren wegen der fehlenden Verhornung als atypisch angesehen worden. DARIER sprach in diesem Zusammenhang von einem Zwischenglied, dem metatypischen Epitheliom. Er nannte es Epithélioma pavimenteux intermédiaire. Diese metatypischen Epitheliome wurden in der darauffolgenden Zeit zum Gegenstand häufiger Diskussionen. Man konnte sich über seine Stellung innerhalb der Hautcarcinome nicht einig werden. GOTTRON²⁸ wies in diesem Zusammenhang darauf hin, daß es durchaus möglich ist, daß sich ein Basaliom in ein spinocelluläres Carcinom weiter entwickelt. Das metatypische Epitheliom stellt innerhalb dieser Entwicklung nur eine Art Brücke dar. 'Man kann heute doch nicht die Ansicht verwerfen, daß ein Basaliom gelegentlich doch einmal carcinomatös werden kann unter weitestgehender Ausbildung eines Spinalioms.' (GOTTRON²⁸)

2. Arbeitsmethode

Zunächst soll hier kurz zur Arbeitsmethode Stellung genommen werden. Die Fakten und Zahlen, die in dieser Arbeit verwendet werden, stammen aus den Krankenblättern der Krebsberatungsstelle der Dermatologi-

schen Universitätsklinik zu Marburg an der Lahn. Die Patienten wurden dort nach Abschluß der Behandlung in der Regel 5 Jahre lang überwacht und danach aus der Kontrolle entlassen.

Es ergab sich nun zunächst die Schwierigkeit, eine sinnvolle Methode zu finden, um die Vielfalt der Fragen möglichst genau beantworten zu können. Es wurde darum, um die Menge der Einzelfragen übersichtlicher zu gestalten, aus dem Gesamtmaterial der vorhandenen Krankenblätter ein Extrakt angefertigt und auf Karteikarten übertragen. Danach wurden von den Lochkartenwerken in Schlitz/Oberhessen Lochkarten bestellt, die für diese Zwecke geeignet erschienen. Nach Anfertigung eines Schlüssels wurden die Lochkarten verschlüsselt und ausgewertet. Daraus ergab sich das Zahlenmaterial, das in dieser Arbeit verwendet wurde. Die Lochkartenmethode zeigte sich als außerordentlich zuverlässig. Bei sorgfältiger Arbeit ergaben sich keine Fehler.

Das Anliegen der Arbeit soll es nun sein, diese Zahlen in Tabellen und graphischen Darstellungen darzustellen und mit den Angaben in der Literatur zu konfrontieren.

3. Übersicht über das gesamte Krankengut

In dem Zeitabschnitt von 1952 bis 1962 wurden insgesamt 746 Personen beiderlei Geschlechts wegen maligner Hautgeschwülste durch die Krebsberatungsstelle kontrolliert. Ihre Behandlung erfolgte teils stationär und teils ambulant. Dieses Patientengut teilt sich nun nach Diagnose und

und Geschlecht wie folgt auf:

Basaliome	Männer: 319 Basaliome	bei 264 Männern
	Frauen: 372 Basaliome	bei 306 Frauen
Spinozelluläres Carcinom	Männer: 86 spinozelluläre Carcinome	bei 82 Männern
	Frauen: 52 spinozelluläre Carcinome	bei 49 Frauen
Melanom	Männer: 11 Melanome	bei 11 Männern
	Frauen: 31 Melanome	bei 28 Frauen
Sarkom	Männer: 3 Sarkome	bei 3 Männern
	Frauen: 3 Sarkome	bei 3 Frauen
Insgesamt	877 Tumoren	bei 746 Patienten

Tabelle I:

Anzahl der Patienten und der bei ihnen beobachteten Tumoren.

Aus Tab. 1 geht hervor, daß die Anzahl der Carcinome oder Tumoren nicht mit der Anzahl der Patienten identisch ist. Alle Zahlenangaben im weiteren Verlauf der Arbeit betreffen die Anzahl der Tumoren und nicht die der Patienten.

Die Tab. 1 zeigt deutlich, daß die Anzahl der bei Frauen diagnostizierten Basaliome größer ist als die bei den Männern. Bei dem hier untersuchten Patientenmaterial handelt es sich um 306 weibliche und 264 männliche Patienten mit einem oder mehreren Basaliomen. Noch deutlicher fand SOMERFORD⁸⁶ diesen Unterschied. Bei einem Patientengut von 175 Patienten befanden sich 102 Frauen. Ganz anders berichtet MIESCHER⁶³ aus der Schweiz. Er beschrieb folgende Verteilung:

Basaliome: 150 Männer ----- 50 Frauen.

Andere Autoren hingegen fanden bei ihren statistischen Erhebungen ebenfalls ein Überwiegen weiblicher Patienten mit Basaliomen (OBERSTE-LEHN⁶⁷, NAGEL⁶⁴, KALINKE⁴³, BAUER³, BECK⁴).

Bei den spinozellulären Carcinomen verhält sich die geschlechtliche Verteilung gerade umgekehrt. Hier fanden sich bei dem untersuchten Patientengut 82 Männer und nur 49 Frauen mit spinozellulären Carcinomen. Es soll an dieser Stelle noch nicht auf die Gründe dieser Mehrerkrankung des einen oder anderen Geschlechts eingegangen werden. Es muß jedoch noch erwähnt werden, daß MIESCHER⁶³ auch einen deutlichen Mehrbefall des männlichen Geschlechts beobachtete. Es fanden sich bei seinen Patienten 247 Männer und 69 Frauen mit spinozellulären Carcinomen. Auch von anderen Autoren wird auf dieses Verhalten aufmerksam gemacht (DAUWITZ²⁰, LABORDE und VIA⁵⁰, KENNEDY⁴⁵). KENNEDY⁴⁵ gibt folgende Zahlen an:

Männer: 76,2 % Frauen: 23,8 %,
HORNBERGER⁴⁰ fand folgende Verteilung:

Männer: 68 % Frauen: 32 %.

Es hat sich also gezeigt, daß die Erkrankungshäufigkeit bei Männern und Frauen keinesfalls gleich ist.

Tab. 2 möge diese Verhältnisse illustrieren.

	Basaliome		Spinozelluläre Carcinome	
	Männer	Frauen	Männer	Frauen
1.	73 - (41,7 %)	102 - (58,3 %)		
2.	150 - (75,0 %)	50 - (25,0 %)		
3.			247 - (78,2 %)	69 - (21,8 %)
4.			(76,2 %)	(23,8 %)
5.			(68,0 %)	(32,0 %)
6.	264 - (46,3 %)	306 - (53,7 %)	82 - (62,7 %)	49 - (37,3 %)

Tabelle 2:

Geschlechtliche Verteilungshäufigkeit der gefundenen epithelialen Hauttumoren.

1) SOMERFORD⁸⁶, 2) MIESCHER⁶³, 3) MIESCHER⁶³,
4) KENNEDY⁴⁵, 5) HORNBERGER⁴⁰, 6) eigene Fälle
(HORNBERGER und KENNEDY machten in ihren Arbeiten nur Prozentangaben)

Die nun folgende Tab. 3 soll angeben, wie die Verteilungshäufigkeit der Patienten aus ländlichen und städtischen Wohngebieten ist.

Bei ländlicher Bevölkerung: <u>588 Basaliome</u>		- (100,0 %)
Männer	: 264 Basaliome	- (44,8 %)
Frauen	: 324 Basaliome	- (55,2 %)
<u>119 Spin. Ca.</u>		- (100,0 %)
Männer	: 73 Spin. Ca.	- (61,3 %)
Frauen	: 46 Spin. Ca.	- (38,7 %)
Bei städtischer Bevölkerung : <u>103 Basaliome</u>		- (100,0 %)
Männer	: 52 Basaliome	- (50,5 %)
Frauen	: 51 Basaliome	- (49,5 %)
<u>19 Spin. Ca.</u>		- (100,0 %)
Männer	: 13 Spin. Ca.	- (68,5 %)
Frauen	: 6 Spin. Ca.	- (31,5 %)

Tabelle 3:

Übersicht über die Verteilung der malignen epithelialen Hauttumoren auf ländliche und städtische Bevölkerung.

Aus der Tab. 3 ist zu ersehen, daß die meisten malignen Hautgeschwülste der Patienten unseres Untersuchungsgutes bei Bewohnern ländlicher Gegenden gefunden wurden. Es ergibt sich folgende genaue Verteilung:

Bei ländlicher Bevölkerung:	588 Basaliome - 85,1 %
	119 Spin. Ca. - 86,2 %
Bei städtischer Bevölkerung:	103 Basaliome - 14,9 %
	19 Spin. Ca. - 13,8 %

Daraus geht eindeutig hervor, daß die Patienten aus ländlichen Wohngebieten die große Mehrheit des Krankengutes darstellen. Eine Erklärung glaubt man darin zu sehen, daß der Mensch auf dem Lande berufsbedingt mehr Licht- und Witterungseinflüssen ausgesetzt ist als der Mensch in der Stadt. Ähnliche Angaben finden sich in den Arbeiten von NAGEL⁶⁴, POTH⁷², OBERSTE-LEHN⁶⁷ und BECK⁴.

Leider ist in der Mehrzahl der Fälle der Beruf der erkrankten Person unbekannt. GOTTRON²⁷ und POTH⁷² gehen in ihren Ausführungen auf dieses Problem ein. Besonders GOTTRON²⁷ weist immer wieder darauf hin, daß eine dauernde Beobachtung besonders gefährdeter Personen auf lange Sicht unumgänglich sei.

Diese Probleme der Erkrankungen durch den Beruf sind nicht erst in den letzten Jahrzehnten akut geworden. MARK⁵⁷ berichtet in seiner Arbeit von einem Erlaß der dänischen Schornsteinfegergilde, in dem es heißt, daß sich jeder Lehrling und Geselle einmal am Tage baden müsse. Dieser Erlaß erging im Jahre 1778.

Man kann also zusammenfassend sagen, daß der Hautkrebs in der Hauptsache durch drei Faktoren hervorgerufen wird:

1. Chronisch-aktinische Einflüsse,
2. chronische chemische und thermische Reize,
3. lichtbedingte Altersveränderungen der Haut.

Die Lichteinwirkungen und die Altersveränderungen

sind hier an erster Stelle zu nennen, denn die Vielzahl der Erkrankten sind alte Menschen, die in ihrem Leben berufsbedingt (Landwirte, Maurer, Seeleute etc.) in hohem Maße chronischer Lichteinwirkung auf die Haut ausgesetzt waren.

4. Alter und Geschlecht der Patienten

Mit dieser Überschrift ist ein sehr wichtiges Kapitel dieser Arbeit erreicht.

Das Hautcarcinom ist die Erkrankung des alten Menschen, d.h. der Menschen, die sich in einem Alter zwischen 60 und 80 Jahren befinden.

Damit ist nun schon die Altersspanne erwähnt, die nicht nur in dieser Arbeit als das Alter der größten Erkrankungshäufigkeit bezeichnet wird (BAUER³, BECK⁴, OBERSTE-LEHN⁶⁷, POTH⁷², NAGEL⁴³, GOTTRON^{27,28,29}). Man fand nur ganz vereinzelt junge Menschen mit Hautcarcinomen.

Zunächst sollen einige Daten angegeben werden, die von anderen Autoren gefunden wurden. TRAUB⁸⁹ berichtet zum Beispiel von Basaliomen, die er bei Säuglingen und Kindern fand.

Bei dem in dieser Arbeit untersuchten Krankengut zeigte es sich, daß 1,9 % aller Basaliome in einem Alter von 20-40 Jahren auftraten. POPPE⁷⁰ hat in seinen Ausführungen einen weiteren Schritt getan, indem er das Alter der 'ländlichen' und 'nicht ländlichen' Patienten getrennt untersuchte. Er fand heraus, daß das Durchschnittsalter bei den ersteren zwischen 50 und 60 Jahren liegt, während es bei den anderen bei 80 Jahren liegt. Bei dem selbst untersuchten Krankengut wurde ebenfalls diese Beobachtung gemacht, je-

doch ist der Unterschied nicht so kraß. Er besteht in einem Dezennium, d.h. die 'ländlichen' Patienten erkrankten an Basaliomen durchschnittlich um 10 Jahre eher als die Bewohner der Städte.

Es folgen nun Tabellen und graphische Darstellungen zur Frage der Altersverteilung.

Alter	Männer		Frauen	
	Basaliome	Spin. Ca.	Basaliom	Spin. Ca.
0 - 40	9 - (1,3 %)	4 - (2,9 %)	4 - (0,6 %)	1 - (0,7 %)
40 - 50	16 - (2,3 %)	1 - (0,7 %)	33 - (4,8 %)	1 - (0,7 %)
50 - 60	72 - (10,4 %)	14 - (10,1 %)	71 - (10,1 %)	4 - (2,9 %)
60 - 70	99 - (14,3 %)	24 - (17,4 %)	121 - (17,5 %)	10 - (7,3 %)
70 - 80	79 - (11,4 %)	30 - (21,8 %)	111 - (16,1 %)	22 - (15,9 %)
80 - 90 und älter	44 - (6,4 %)	13 - (9,5 %)	32 - (4,6 %)	14 - (10,1 %)
	691 - 100 %	138 - 100 %	691 - 100 %	138 - 100 %

Tabelle 4:

Alter der Patienten in Anzahl und Prozent nach Diagnose und Geschlecht getrennt.

Alter	Basaliom	Spin. Ca.
0 - 40	13 - (1,9 %)	5 - (3,6 %)
40 - 50	49 - (7,1 %)	2 - (1,4 %)
50 - 60	143 - (20,7 %)	18 - (13,0 %)
60 - 70	220 - (31,8 %)	34 - (24,7 %)
70 - 80	190 - (27,5 %)	52 - (37,7 %)
80 - 90	76 - (11,0 %)	27 - (19,6 %)

Tabelle 5:

Alter der Patienten in Anzahl und Prozent
nach Diagnosen getrennt.

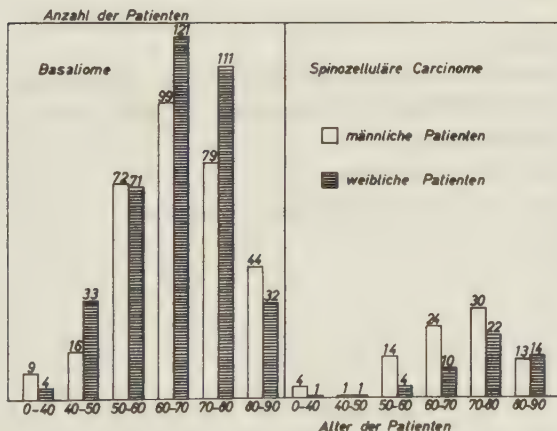


Abb. 1:

Auftreten von Basaliomen und spinozellulären
Carcinomen in den einzelnen Altersgruppen.

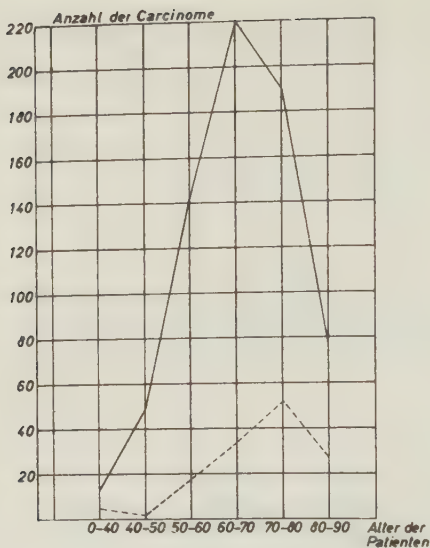


Abb. 2:

Darstellung der Häufigkeit der Basaliome und spinozellulären Carcinome in den einzelnen Altersgruppen.

———— Basaliome

----- Spinozelluläre Carcinome

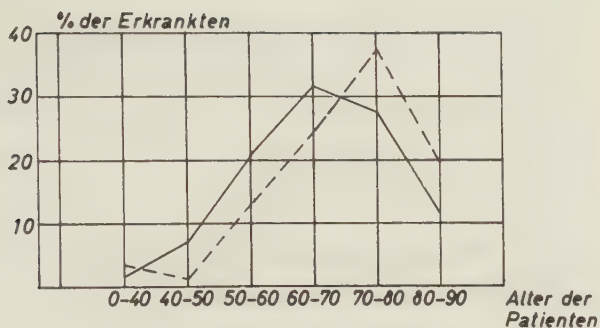


Abb. 3:

Darstellung wie in Abb. 2, hier in Prozent der Erkrankten angegeben.

———— Basaliome

----- Spinozelluläre Carcinome

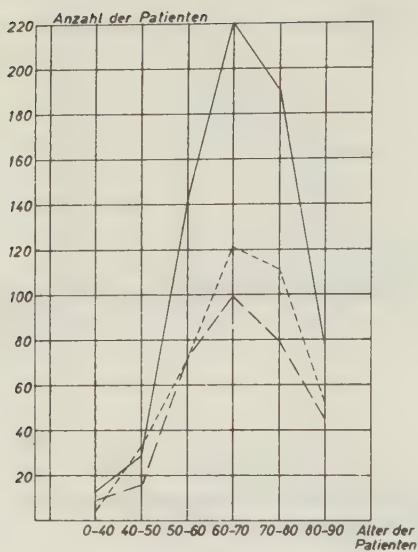


Abb. 4:

Alters- und Geschlechtsverteilung von Basaliomen.

————— Gesamt
- - - - - Männer
..... Frauen

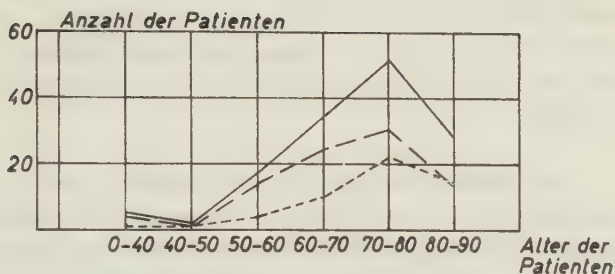


Abb. 5:

Alters- und Geschlechtsverteilung von spinocellulären Carcinomen.

————— Gesamt
 — — — — Männer
 - - - - - Frauen

Aus den Tab. 4 und 5 ist eine zahlenmäßige Aufteilung der Patienten in Dezennien zu ersehen. In den darauffolgenden Abb. 1, 2, 3, 4 und 5 sind die Ergebnisse graphisch dargestellt.

Aus den Tab. und Abb. ist zu ersehen, daß - wie vorher schon erwähnt wurde - das Hautcarcinom eine Erkrankung des Alters ist. 52,5 % aller Basaliome und 62,4 % aller spinocellulären Carcinome fanden sich bei Patienten im 60. bis 80. Lebensjahr. Bei den Patienten mit Basaliomen ergibt sich somit ein Durchschnittsalter von 66 Jahren. Bei den Patienten mit spinocellulären Carcinomen liegt dieses Durchschnittsalter bei 73 Jahren, also beträchtlich später. Diese beiden Gesichtspunkte gehen deutlich aus den Abb. 1, 2

und 3 hervor. In der Abb. 2 wurden Basaliome und spinozelluläre Carcinome ohne Berücksichtigung des Geschlechts der Patienten in der Häufigkeit ihres Vorkommens in den einzelnen Dezennten dargestellt. In der Abb. 3 sind die Verhältnisse prozentual dargestellt.

Abgesehen von kleinen Differenzen ist der Kurvenverlauf der gleiche. Eine allerdings entscheidende Verschiedenheit zeigt sich in den Maxima beider Kurven. Daraus ist zu entnehmen, daß das Durchschnittsalter der Patienten mit spinozellulären Carcinomen höher ist als das der Patienten mit Basaliomen.

Der steile Abfall der Kurven nach Erreichen der Maxima könnte darauf schließen lassen, daß die Erkrankungshäufigkeit bei Patienten höheren Alters abnimmt. Es handelt sich dabei jedoch lediglich um einen scheinbaren Rückgang infolge der großen Sterblichkeit in diesem hohen Alter.

In den Abb. 4 und 5 ist nun eine weitere Trennung vorgenommen worden. In ihnen sind die Patienten nach Diagnosen getrennt dargestellt worden. Es zeigte sich, daß die Altersmaxima bei Männern und Frauen in den gleichen Altersgruppen liegen. Gleiche Beobachtungen machten KALINKE⁴³, NAGEL⁶⁴ und RIETSCH⁷⁵.

Zusammenfassend läßt sich aus diesen Erhebungen folgendes sagen:

Basaliome und spinozelluläre Carcinome sind Erkrankungen des Alters. Das Haupterkrankungsalter liegt zwischen dem 60. und 80. Lebensjahr. Es zeigte sich, daß die Basaliome in der Mehrzahl bei jüngeren Patienten auftraten als die spinozellulären Carcinome. Anhand einer Tabelle soll diese Tatsache nochmals klar zum Ausdruck gebracht werden.

Das Patientengut wird zu diesem Zweck in zwei größere Gruppen unterteilt:

1. 0 - 60 Jahre
2. 60 - 90 Jahre

Alter		0 - 60		60 - 90	
	Männer	Frauen	Männer	Frauen	
Basaliome	97 - (30,4 %)	108 - (29,2 %)	222 - (69,6 %)	264 - (70,8 %)	
Spin. Ca.	19 - (22,0 %)	6 - (11,5 %)	67 - (78,0 %)	46 - (88,5 %)	
Basaliome:	Insgesamt 205 - (19,4 %)		Insgesamt 486 - (70,6 %)		
Spin. Ca.:	Insgesamt 25 - (10,8 %)		Insgesamt 113 - (89,2 %)		

Tabelle 6:

Zahlenmäßige und prozentuale Zusammenstellung der Erkrankten in den Altersgruppen 0 - 60 Jahren und 60 - 90 Jahren.

SCHINZ und REICH⁸⁰ sprechen im Zusammenhang mit den malignen Hauttumoren von einer Altersdisposition. Sie gehen aus von der Hypothese, daß alle Menschen durchschnittlich in Bezug auf ihr Gesamtleben pro Zeiteinheit individuell verschieden große Mengen carcinogene Noxen aufnehmen. Ist eine bestimmte Gesamtdosis erreicht, die sie in einem engen Streuungsbereich für alle Menschen als gleich annehmen, tritt der Carcinomtod ein. SCHINZ und REICH⁸⁰ machen nun

folgende recht interessante Unterteilung in Bezug auf die Altersdisposition.

1. Echte oder direkte Altersdisposition:

Die zelluläre Abwehr gegen die Noxen ist im Alter geringer als in der Jugend.

2. Unechte oder indirekte Altersdisposition:

Danach nimmt die Sterblichkeitsrate mit zunehmendem Alter nur aus dem Grunde zu, weil durch die länger werdende Expositionszeit auch die total aufgenommene carcinogene Noxendosis größer wird. Sterben mit 50 Jahren schon Menschen, so sterben mit 60 Jahren schon die resistentere, denn die Noxe nahm in den 10 Jahren zu.

3. Vorgetäuschte Altersdisposition:

Hierbei handelt es sich einfach um solche Menschen, die schon in jungen Jahren vermehrt Noxen in sich aufgenommen haben.

Diese Noxentheorie von SCHINZ und REICH⁸⁰ erscheint uns als geeignet, um zu erklären, warum das Hautcarcinom eine ausgesprochene Altersdisposition besitzt. Es wurde schon erwähnt, welche Noxen als Urheber für den Hautkrebs in Frage kommen.

Es waren dieses:

1. Chronisch-aktinische Einflüsse,
2. Chronische chemische und thermische Reize,
3. Lichtbedingte Altersveränderungen der Haut.

Auf die Altersdispositionstheorie von SCHINZ und REICH⁸⁰ angewendet ergibt sich dann folgendes:

1. Eine echte oder direkte Altersdisposition liegt vor, wenn die Summation der drei angeführten

Noxen Hautveränderungen schafft, die einen Mutterboden für eine maligne epitheliale Hautgeschwulst bilden.

2. Unechte oder indirekte Altersdisposition liegt vor, wenn auf Grund zunehmenden Alters und gleichzeitig proportional zunehmender Noxe die Anfälligkeit ansteigt.
3. Eine vorgetäuschte Altersdisposition ist dann vorhanden, wenn der Mensch, zum Beispiel berufsbedingt, mit carcinogenen Stoffen in Berührung kommt und somit einen Berufskrebs an der Haut bekommt.

5. Lokalisationen der malignen epithelialen Hautgeschwülste

Die Lokalisationen der malignen epithelialen Hauttumoren sollen im nun folgenden Kapitel behandelt werden. Die Tatsache, daß es sich bei diesen Lokalisationen um ausgesprochene Prädilektionsstellen handelt, ist allgemein bekannt.

Diese Häufigkeit tritt besonders klar und deutlich in Statistiken hervor. Es sollen darum den eigenen Untersuchungsergebnissen einiges fremdes Zahlenmaterial vorangestellt werden.

BECK⁴ fand bei seinen Patienten 84,1 % aller Carcinome im Kopf- und Gesichtsbereich der Patienten, während nur 15,9 % der Carcinome am Rumpf lokalisiert waren. Ganz ähnlich sind die Angaben von VON WINNIWATER⁹³, der ein Verteilungsverhältnis von 85 % zu 15 % fand. Weitere diesbezügliche Aussagen machten POPPE⁷⁰, ROFFO⁷⁷, SCHAFFT⁷⁸ und viele andere. Bei ihnen allen ist der Anteil der Lokalisationen im Ge-

sicht und am behaarten Kopf zwischen 90 % und 95 %. Bei dem eigenen Untersuchungsmaterial fanden sich folgende Zahlen:

Lokalisationen	Basaliome		Spin. Ca.
Kopf und Gesicht	Männer:	299 - (43,1 %)	76 - (55,0 %)
	Frauen:	357 - (51,7 %)	41 - (29,8 %)
	Insgesamt: 656 - (95,0 %)		117 - (84,7 %)
Rumpf	Männer:	20 - (2,9 %)	10 - (7,3 %)
	Frauen:	15 - (2,3 %)	11 - (7,9 %)
	Insgesamt: 35 - (15,0 %)		21 - (15,3 %)
Insgesamt	691 - (100,0 %)		138 - (100,0 %)

Tabelle 7:

Verteilung der malignen epithelialen Tumoren auf Kopf, Gesicht und Rumpf.

Die Tab. 7 zeigt die zahlenmäßige Verteilung der Basaliome und der spinozellulären Carcinome. Man ersieht aus der Tabelle, daß spinozelluläre Carcinome häufiger an nicht lichtexponierten Stellen auftreten als die Basaliome.

Bei den Patienten männlichen Geschlechts fanden sich relativ häufiger spinozelluläre Carcinome im Gesicht als Basaliome, nämlich 55,0 % zu 44,1 %. Bei den Patienten weiblichen Geschlechts fanden sich hingegen 51,7 % der Basaliome im Gesicht, während es bei den spinozellulären Carcinomen nur 29,8 % waren.

Es zeigte sich also, daß in der Verteilungshäufigkeit der Carcinome an bedeckten und unbedeckten

Körperstellen ein großer Unterschied besteht.

Basaliome: 95,0 % an unbedeckten Hautpartien und nur 5,0 % an bedeckten Hautpartien.

Spinozelluläre Carcinome: 84,7 % an unbedeckten Hautpartien und 15,3 % an bedeckten Hautpartien.

Nachfolgend soll nun anhand von Tabellen und graphischen Darstellungen eine genauere Aufschlüsselung der Lokalisationen vorgenommen werden, an denen maligne epitheliale Hautgeschwülste aufgetreten sind.

Lokalisationen	Basaliome		Spin. Ca.	
	Männer	Frauen	Männer	Frauen
Stirn	19-(5,9 %)	54-(14,5 %)	1-(1,2 %)	2-(3,8 %)
Schläfe	50-(15,7 %)	59-(15,8 %)	5-(5,8 %)	12-(23,1 %)
Oberlid		1-(0,3 %)		
Unterlid	8-(2,2 %)	4-(1,1 %)		
Nasenaugenwinkel	18-(5,7 %)	24-(6,5 %)	3-(3,4 %)	1-(1,9 %)
Nasenrücken	22-(6,9 %)	33-(8,8 %)	1-(1,2 %)	3-(5,8 %)
Nasenseite	18-(5,7 %)	24-(6,2 %)	1-(1,2 %)	2-(3,8 %)
Nasenflügel	14-(4,4 %)	19-(5,2 %)	1-(1,2 %)	1-(1,9 %)
Nasenspitze	15-(4,9 %)	15-(4,1 %)	1-(1,2 %)	
Nasolabialfalte	6-(1,7 %)	14-(3,7 %)		
Wange	73-(22,9 %)	65-(17,5 %)	11-(12,7 %)	12-(23,1 %)
Kieferwinkel	4-(1,2 %)	2-(0,5 %)		1-(1,9 %)
Jochbogen	1-(0,4 %)	1-(0,3 %)	1-(1,2 %)	
Oberlippe	5-(1,6 %)	13-(3,5 %)	1-(1,2 %)	1-(1,9 %)
Unterlippe	2-(0,7 %)	4-(1,1 %)	34-(39,5 %)	2-(3,8 %)
Ohrmuschel	20-(6,3 %)	11-(2,8 %)	12-(13,8 %)	3-(5,8 %)
hinter dem Ohr	19-(5,9 %)	10-(2,6 %)	2-(2,3 %)	2-(1,9 %)
behaarter Kopf	5-(1,7 %)	5-(1,4 %)	2-(2,3 %)	
Hals	7-(2,2 %)	6-(1,6 %)		
ventraler Rumpf	6-(1,7 %)	3-(0,8 %)		1-(1,9 %)
dorsaler Rumpf	2-(0,7 %)	3-(0,8 %)		1-(1,9 %)
obere Extremitäten	1-(0,4 %)	1-(0,3 %)		3-(5,8 %)
untere Extremitäten	3-(1,2 %)		1-(1,2 %)	1-(1,9 %)
Handrücken			8-(9,4 %)	5-(9,7 %)
Wangenschleimhaut			1-(1,2 %)	
unbekannt	1-(0,4 %)			
100,0 %:	319	372	86	52

Tabelle 8:

Übersicht über die Lokalisationen maligner epithelialer Hauttumoren (s. dazu auch Abb. 5,6 und 7).

Stirn	Bas	////
	Spi	///
Schläfe	Bas	////
	Spi	////
Überlid	Bas	
	Spi	
Unterlid	Bas	///
	Spi	
Nasenaugenwinkel	Bas	////
	Spi	////
Nasenrücken	Bas	////
	Spi	///
Nasenseite	Bas	////
	Spi	///
Nasenflügel	Bas	////
	Spi	///
Nasenspitze	Bas	////
	Spi	///
Nasolabialfalte	Bas	///
	Spi	
Wange	Bas	////
	Spi	////
Kieferwinkel	Bas	///
	Spi	
Nachbogen	Bas	///
	Spi	///
Oberlippe	Bas	///
	Spi	///
Unterlippe	Bas	///
	Spi	////
Ohrmuschel	Bas	////
	Spi	////
Hinter dem Ohr	Bas	////
	Spi	///
behaarter Kopf	Bas	///
	Spi	///
Hals	Bas	///
	Spi	
ventraler Rumpf	Bas	///
	Spi	
dorsaler Rumpf	Bas	///
	Spi	
obere Extremitäten	Bas	///
	Spi	
untere Extremitäten	Bas	///
	Spi	///
Handrücken	Bas	///
	Spi	////
Wangenschleimhaut	Bas	
	Spi	///

Abb. 6:

Aufschlüsselung der malignen epithelialen Hauttumoren nach den Lokalisationen (Basaliome und spinozelluläre Carcinome bei Patienten männlichen Geschlechts).

Bas. = Basaliome

Spi. = Spinozelluläre Carcinome

Stirn	Bas	//////)
	Spi	///)
Schläfe	Bas	//////////)
	Spi	//////////)
Oberlid	Bas	)
	Spi	
Unterlid	Bas	///)
	Spi	
Nasenaugenwin- kel	Bas	//////)
	Spi	///)
Nasenrücken	Bas	//////////)
	Spi	//////)
Nasenseite	Bas	//////////)
	Spi	//////)
Nasenflügel	Bas	//////////)
	Spi	///)
Nasenspitze	Bas	//////)
	Spi	
Nasolabialfal- te	Bas	//////)
	Spi	
Wange	Bas	//////////)
	Spi	//////////)
Kieferwinkel	Bas	)
	Spi	///)
Jochbogen	Bas	)
	Spi	
Oberlippe	Bas	//////)
	Spi	///)
Unterlippe	Bas	///)
	Spi	//////)
Ohrmuschel	Bas	//////)
	Spi	//////)
hinter dem Ohr	Bas	///)
	Spi	///)
behaarter Kopf	Bas	///)
	Spi	
Hals	Bas	///)
	Spi	
ventraler	Bas	)
Rumpf	Spi	///)
dorsaler	Bas	///)
Rumpf	Spi	///)
obere Extre- mitäten	Bas	)
	Spi	//////)
untere Extre- mitäten	Bas	
	Spi	///)
Handrücken	Bas	
	Spi	//////////)
Wangen- schleimhaut	Bas	
	Spi	

Abb. 7:

Aufschlüsselung der malignen epithelialen Hauttumoren nach den Lokalisationen (Basaliome und spinozelluläre Carcinome bei Patienten weiblichen Geschlechts).

Bas. = Basaliome

Spi. = Spinozelluläre Carcinome

Aus Tab. 8 ist zu ersehen, daß es im Gesichtsbereich Lokalisationen gibt, die bevorzugt befallen werden. Es erscheint daher sinnvoll, eine weitere Unterteilung des Gesichts in drei Bereiche vorzunehmen, nämlich:

1. das obere Gesichtsdrittel,
 2. das mittlere Gesichtsdrittel und
 3. das untere Gesichtsdrittel
- (Definition der drei Gesichtsdrittel siehe Abb. 10).

Wie aus Tab. 9 deutlich wird, fanden sich:

1. im oberen Gesichtsdrittel 27,7 % der Basaliome und 17,2 % der spinozellulären Carcinome,
2. im mittleren Gesichtsdrittel 49,6 % der Basaliome und 68,8 % der spinozellulären Carcinome und
3. im unteren Gesichtsdrittel 1,8 % der Basaliome, 31,6 % der spinozellulären Carcinome.

Der behaarte Kopf war bei den Basaliomen mit 1,7 % und bei den spinozellulären Carcinomen mit 1,6 % beteiligt.

Zusammengefaßt ergeben sich bezüglich der Gesichtslokalisationen maligner epithelialer Hauttumoren folgende relative Häufigkeiten:

1. oberes Gesichtsdrittel	-	26,1 %
2. mittleres Gesichtsdrittel	-	65,9 %
3. unteres Gesichtsdrittel	-	6,3 %
4. behaarter Kopf	-	1,7 %

Es wird daraus deutlich, daß das mittlere Gesichtsdrittel am häufigsten von malignen epithelialen Hauttumoren betroffen wurde. Gleiche Beobachtungen machten auch JADASSOHN⁴² und OBERSTE-LEHN⁶⁷.

ELLIOT²⁴ fand bei 303 Patienten folgende Lokalisationsverteilung:

1. oberes Gesichtsdrittel	-	9,9 %
2. mittleres Gesichtsdrittel	-	67,3 %
3. unteres Gesichtsdrittel	-	11,4 %
4. Rumpf	-	11,5 %

In der folgenden Tabelle werden Zahlen verschiedener Statistiken zum Vergleich aufgeführt. Diese Zahlen betreffen sowohl Basaliome als auch spinözelluläre Carcinome.

Lokalisationen	A	B	C	D	E
<u>Oberes Gesichtsdrittel</u>	<u>8,3</u>	<u>25,1</u>	<u>22,9</u>	<u>23,6</u>	<u>26,1</u>
Stirn	4,6	10,9	9,6	10,8	9,8
Schläfe	3,6	14,2	13,9	12,9	16,3
<u>Mittleres Gesichtsdrittel</u>	<u>41,0</u>	<u>59,0</u>	<u>51,5</u>	<u>51,6</u>	<u>65,9</u>
Augenumgebung	11,8	15,8	10,3	14,4	8,2
Nase	14,7	22,6	21,9	17,0	24,3
Wange ¹⁾	11,4	18,4	19,1	21,5	23,3
Oberlippe	2,9	2,3	3,1	2,8	2,5
Jochbogen					0,2
Ohrmuschel					5,8
hinter dem Ohr					4,1
<u>Unteres Gesichtsdrittel</u> ²⁾	<u>50,7</u>	<u>15,9</u>	<u>25,6</u>	<u>24,8</u>	<u>6,3</u>
Unterlippe	45,6	4,4	11,6	8,6	5,4
Kinn und Kieferwinkel	1,1	2,3	1,7	5,5	0,9
Ohr	3,8	9,2	9,4	6,7	(9,9)
Zusammen:	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
(Zahl der Fälle): 100,0 %	1.231	985	959	688	760

Tabelle 9:

Vergleichende Übersicht über die Lokalisationen von malignen epithelialen Hauttumoren im Gesicht (Angaben in %).

- A) BORRMANN⁹ (1905) - zusammengestellt aus 5 Statistiken
- B) POTH⁷² (1954) - aus dem Universitäts-Röntgeninstitut Frankfurt/Main
- C) NAGEL⁶⁴ (1955) - aus der Universitäts-Hautklinik Tübingen

- D) SCHMIDT⁸¹ (1958) - aus der Städtischen
Hautklinik Stuttgart
- E) eigene Fälle - aus der UNiversitäts-
Hautklinik Marburg/Lahn

Zeichenerklärung:

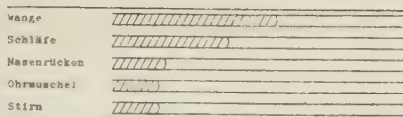
- 1) Nasolabialfalte und Praeaurikularregion sind zur Wange gezählt.
- 2) Bei E fehlen noch 1,7 % (- Tumoren am Capillitium)

Bei der Tab. 9 ist folgendes zu beachten:

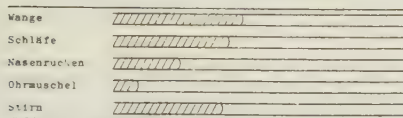
Die Verschiedenartigkeit der Zahlenangaben beruht wahrscheinlich auf der Unterschiedlichkeit des Krankengutes. Nicht alle Autoren haben einen so hohen Anteil an Patienten aus ländlichen Gegenden, wie es bei dem hier untersuchten Krankengut der Fall war. Weiterhin ist noch zu erwähnen, daß BORRMANN⁹ bei seinen Zahlenangaben nur die spinozellulären Carcinome gemeint hat, daher auch der hohe Anteil an Unterlippencarcinomen. Hinzu kommt noch, daß viele der Carcinome in die Röntgen-Institute oder Hals-Nasen-Ohren-Kliniken direkt überwiesen werden und darum der Kontrolle durch die Hautklinik nicht zugänglich sind.

Trotz der Inhomogenität des Materials läßt sich jedoch erkennen, daß es sich bei dem mittleren Gesichtsdrittel um das am häufigsten befallene handelt. Dies veranschaulicht die folgende graphische Darstellung. (Abb. 8)

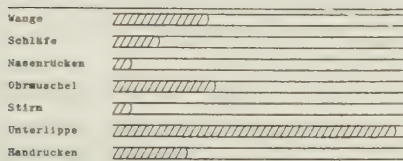
In tropischen Ländern ergeben sich entsprechend andere Zahlen. WASSINK⁹¹ schreibt, daß er viele Fälle gesehen hat, bei denen es über infektiöse Erkrankungen der Füße zu Carcinomen kam. Die unbedeckte Haut war bei den Patienten seines Untersuchungsgutes besser geschützt und so kam es nach seiner Meinung zu einer Mehrererkrankung der schwächer pigmentierten Hautareale, hauptsächlich der unteren Gliedmaßen und



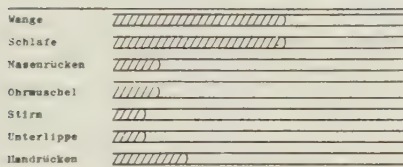
Basaliome: Männer



Basaliome: Frauen



Spinozelluläre Carcinome: Männer



Spinozelluläre Carcinome: Frauen

Abb. 8:

Darstellung der Verteilung der Lokalisationen
(Angaben in %, s. dazu Abb. 6 und 7).

der Füße. Der Pigmentschutz scheint nach dieser Arbeit doch ein sehr wichtiger carcino-preventiver Faktor zu sein.

SCHAFFT⁷⁸ gibt eine sehr interessante Zusammenstellung, in der gezeigt wird, daß bei den Eingeborenen in Niederländisch-Indien 62,3 % der Hautcarcinome am Rumpf und an den Extremitäten aufgetreten sind und nur 37,7 % im Gesicht.

Die Abb. 8 zeigt sehr deutlich, welche Unterschiede hinsichtlich der Häufigkeitsverteilung der Lokalisationen maligner epithelialer Hauttumoren besteht.

Man kann zunächst die Verteilungshäufigkeit der Basaliome völlig von der der spinözellulären Carcinome trennen.

1. Auffällig sind bei den Basaliomen die Häufigkeitsunterschiede in den Lokalisationen wie Stirn und Ohrmuschel. Während 14,5 % der bei Frauen gefundenen Basaliome an der Stirn lokalisiert waren, waren es bei den Männern nur 5,9 %.

Vielleicht kann man diese Tatsache auf die unterschiedliche Kopfbedeckung bei der Arbeit zurückführen. Während die Männer nämlich Hüte tragen, die ihnen an der Stirn einen kleinen Schutz gegen Sonnenstrahlen gewähren, tragen die Frauen bei der Arbeit in den meisten Fällen Kopftücher oder gar keine Kopfbedeckung. An der Ohrmuschel liegen ähnliche Gründe für diese Tatsache vor, daß die Lokalisation bei Männern häufiger befallen ist, als bei den Frauen: 2,8 % zu 6,2 %.

Man kann daraus folgenden Schluß ziehen: Der vermutliche Grund zu dieser Unterschiedlichkeit beruht auf der Verschiedenartigkeit der Haartrachten. Während bei den Frauen die Ohren sehr häufig durch die Haare bedeckt sind, sind sie bei den Männern unbedeckt und somit in vollem Maße den Sonnenstrahlen ausgesetzt.

2. Die Prädisloktionsstellen der spinözellulären Carcinome sind andere als die der Basaliome. Es ergeben sich jedoch auch hier deutliche Unterschiede zwischen männlichen und weiblichen Patienten. Bei den männlichen Patienten ist das Unterlippencarcinom dominierend. Es spielt bei den weiblichen Patienten keine Rolle, jedenfalls nicht bei den hier untersuchten Fällen.

Der Lippenkrebs stellt ungefähr die Hälfte der Fälle von Unterlippencarcinomen des Gesichts dar. Aus grös-

seren Statistiken sind folgende Zahlen zu entnehmen:

BORRMANN ⁹	- 45,6 % Lippencarcinome
THIERSCH ⁸⁸	- 47,7 % Lippencarcinome
VON WINNIWATER ⁹²	- 52,6 % Lippencarcinome
eigene Fälle	- 39,0 % Lippencarcinome.

Primäre spinözelluläre Carcinome der Oberlippe wurden im untersuchten Krankengut nicht festgestellt.

Es fanden sich lediglich zwei Stachelzellcarcinome, bei denen die Oberlippe sekundär befallen war. Das gleiche gilt bei den Basaliomen, bei denen die Oberlippe in 18 Fällen sekundär von der Geschwulst in Mitleidenschaft gezogen wurde. In den Tab. 8 und 9 sowie in den Abb. 6 und 7 werden diese Carcinome als Oberlippencarcinome aufgeführt.

Über die Ätiopathogenese der Krebsbildung an der Unterlippe - besonders der Männer - ist viel geschrieben worden. BECK⁴ schreibt über diese Tatsache: 'Als auslösenden mechanischen Reizen begegnen wir beim Unterlippenkrebs dem Pfeifenraucher, Verletzungen mit dem Rasiermesser, Verbrennungen mit der Zigarre, Aufkratzen bei bestehenden entzündlichen Veränderungen, z.B. Lippenekzemen etc.'.

Er und auch andere Autoren (BECK⁴, BAUER³, GOTTRON²⁹, MIESCHER⁶³) sehen also in der oftmals wiederholten oder andauernden Schädigung der Lippe durch mechanische oder chemische Reize die Voraussetzung einer cancerogenen Wirkung.

Im untersuchten Krankengut fanden sich unter 34 Männern mit einem spinözellulären Carcinom der Unterlippe 12 starke Pfeifenraucher - 46,5 %. Die Anamnese der anderen Patienten war diesbezüglich leer.

MELLER⁵⁹ fand bei 92 Erkrankten 35 starke Pfeifenraucher - 38,1 %.

Interessant ist nun zu wissen, daß in Gegenden, wo die Frauen Pfeife rauchen, bei diesen der Lippenkrebs ebenfalls sehr häufig vorkommt. BREWER¹² stellte fest, daß in Columbien, wo dort nach allgemein verbreiteter Sitte die Negerinnen viel Pfeife rauchen, unter denen an Krebs verstorbenen Frauen 30,1 % an Lippenkrebs erkrankt waren.

Zusammenfassend geht daraus hervor, daß eine beträchtliche Anzahl der von Lippenkrebs befallenen Patienten diese Krankheit durch andauernde chemische und mechanische Reize bekamen.

Es erhebt sich nun zum Abschluß dieses Kapitels die Frage, wie es kommt, daß eine lichtexponierte Haut eher zu einem malignen Epitheliom neigt als eine nicht lichtexponierte.

Wenn man den Berufskrebs als Massenexperiment mit dem Menschen als Versuchsobjekt auffaßt, dann ist zweifellos der Hautkrebs der älteste durch die Besonderheit der Arbeit hervorgerufene Berufskrebs. Die Tatsache, daß er zu 90 bis 95 % an nicht bekleideten Körperstellen auftritt, daß er in sonnigeren Gegenden häufiger und eher auftritt, und daß er bei Menschen mit starker Hautpigmentierung kaum auftritt, ist an sich schon ein Indiz genug, um die chronische Lichtexposition als Ursache für den Krebs hinzunehmen. Dieses gilt für alle ionisierenden Strahlen bei chronischer Einwirkung (Röntgen-Carcinom, Radium-Carcinom). Diese Feststellung klingt in der Tat paradox, wenn man sich dabei überlegt, daß die Sonnenstrahlen für

den Menschen lebensnotwendig sind. Es kommt eben auf die Quantität an.

Der Spektralbereich, der von der Atmosphäre auf die Erde durchgelassen wird, bewegt sich zwischen 5μ und $2.900 \text{ \AA}$. Dieser Bereich setzt sich aus 1 % UV-Licht, 40 % sichtbarem Licht und 59 % Infrarot-Strahlen zusammen (LACASSAGNE⁵¹).

MARTENSTEIN⁵⁵ war es, der zuerst feststellte, daß UV-Strahlen unter Umständen cancerogen wirken können. Er stellte es an Patienten mit Xeroderma pigmentosum fest. Es ist bekannt, daß diese Patienten schon als Kinder oder Jugendliche alle die Veränderungen an der Haut bekommen, die bei Erwachsenen als präcanceröse Veränderungen bezeichnet werden. Sehr viele von diesen Kranken gingen nach MARTENSTEIN⁵⁵ schon in frühen Jahren an ihren multiplen Hautcarcinomen zugrunde. Man prüfte nun die Hautempfindlichkeit dieser Patienten und stellte fest, daß es nicht das sichtbare Licht ist, welches bei ihnen die Hautempfindlichkeit hervorrief, sondern das Licht im UV-Bereich. Eine Reihe von Autoren hat diese Erkenntnisse zugrundegelegt und Versuche angestellt, um weiteres zu erfahren.

Im Jahre 1924 zeigte DE COULON¹⁹, daß die Anzahl der Spontankrebse bei Mäusen zunimmt, wenn man ihre Käfige dem Sonnenlicht aussetzte, und zwar von 1,6 % auf 9,0 %. FINDLAY²⁶ ging einen Schritt weiter und bestrahlte Mäuse mit einer Höhensonne. Es ergab sich folgendes Ergebnis: Er erzeugte bei 9 genügend lange lebenden Mäusen 3 Papillome und 4 Carcinome. HOLTZ und PUTSCHAR³⁹ führten eine Dauerbestrahlung mit einer Quarzlampe bei Ratten durch. Es gelang ihnen nach 27 bis 37 Wochen in 39 %, und jenseits der 37. Woche in 100 % besonders an den Ohren der Tiere Krebs zu erzeugen. Die Rückenhaut war weniger befallen, denn dort besteht der Strahlenschutz des Pelzes.

ROFFO⁷⁷ war es schließlich, der den Beweis dafür erbrachte, daß Lichtstrahlen, in denen die UV-Komponente fehlt, keine cancerogene Wirkung haben.

Auf biophysikalische und biochemische Wirkungen der UV-Strahlen soll in diesem Zusammenhang nicht näher eingegangen werden.

Wenn man nun diese Erkenntnisse auf den Menschen überträgt, so kann man daraus folgern, daß das Auftreten von Hautcarcinomen nach chronischem Einfluß ionisierender Strahlen ein weiterer Beweis für das Vorhandensein einer Strahlennoxe ist.

Es ist allerdings in diesem Zusammenhang die Frage zu stellen, ob nicht eine primäre Schädigung der Haut schon vorhanden sein muß, um dem chronischen Strahleneinfluß den Boden für eine Carcinomgenese zu bereiten.

Zusammenfassend kann man nun aus dem Kapitel 5 folgern:

1. Die Regionen des Gesichtes und des behaarten Kopfes stellen eindeutig die Prädilektionsstellen maligner epithelialer Hauttumoren dar.
2. Nicht weniger als 65,9 % aller malignen epithelialen Hauttumoren lokalisierten sich im mittleren Gesichtsdrittel (s. dazu die Abb. 9 und 10). Diese Anzahl von Fällen verteilt sich gleichmäßig auf männliche und weibliche Patienten.

3. Im oberen Gesichtsdrittel befanden sich 202
Hautepitheliome, das sind 26,1 % der Basaliome
und der spinozellulären Carcinome der Kopf- und
Gesichtsregion. Das unterschiedliche Bfallensein
von männlichen und weiblichen Patienten ist hier
allerdings auffällig. 27,0 % der gesamten malignen
Hauttumoren fanden sich bei männlichen - der
Rest - 63,0 % - bei weiblichen Patienten.
4. Die malignen epithelialen Hauttumoren des unteren
Gesichtsdrittels betrugen insgesamt 6,3 %. Bedingt
durch die hohe Anzahl der Unterlippencarcinome
der männlichen Patienten ist die Verteilung von
männlichen und weiblichen Patienten hier 81,6 %
zu 18,4 %.
5. Die Carcinome am Rumpf und an den Gliedmaßen
spielten in diesem Zusammenhang nur eine unter-
geordnete Rolle.
6. 13 spinozelluläre Carcinome wurden an den Hand-
rücken der Patienten gefunden, 8 bei männlichen
Patienten - 9,4 %. Bei den weiblichen Patienten
waren es 5 spinozelluläre Carcinome am Handrücken
- 9,7 %. Im Gegensatz dazu wurden Basaliome in
dieser Lokalisation nicht beobachtet.

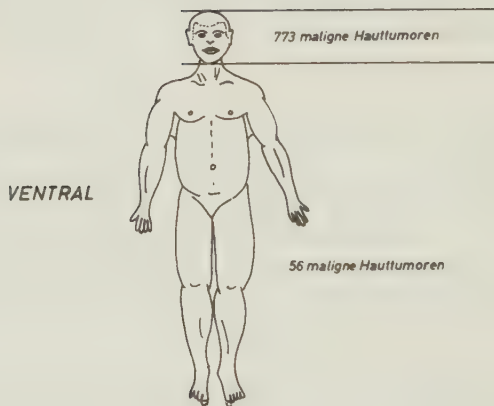
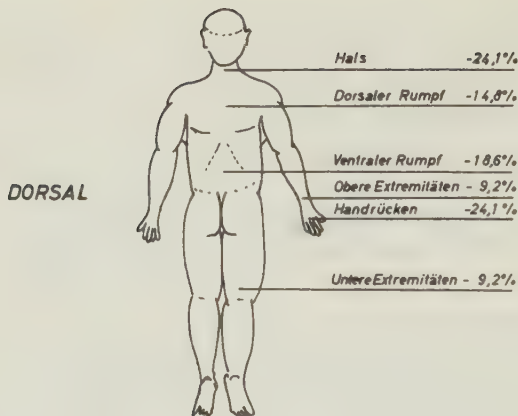


Abb. 8a:

Verteilung der Gesamtzahl der malignen epithelialen Tumoren auf lichtexponierte und nicht lichtexponierte Körperstellen.

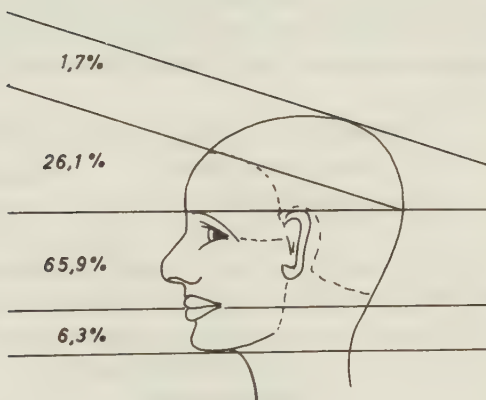
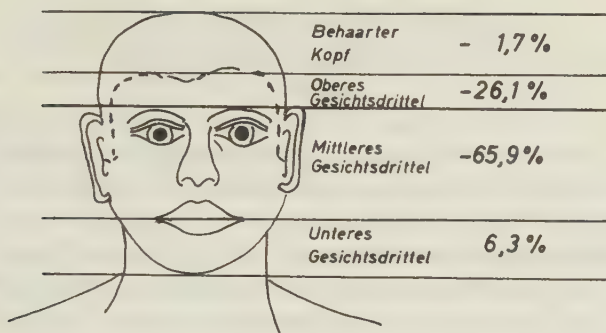


Abb. 9:

Verteilung maligner epithelialer Hauttumoren im Bereich des Kopfes.

6. Bestands- oder Entwicklungsdauer der malignen Hauttumoren

Im folgenden Kapitel soll auf die Frage der Bestandsdauer der Epitheliome eingegangen werden. Die Sicherheit diesbezüglicher Aussagen ist natürlich dadurch beeinträchtigt, daß man auf die Aussagen der Patienten angewiesen ist. Es ist ferner damit zu rechnen, daß ein indolenter Mensch eine Hautveränderung viel später ganz bewußt wahrnimmt als ein empfindlicher Mensch.

Dieses Kapitel wird sich also lediglich auf die Zahlenangaben beschränken, die sich aus den Krankengeschichten ergaben.

Angaben diesbezüglicher Art lagen in 63,2 % aller Fälle vor. Um nun die Fehlerquelle auszuklammern, die sich durch eine ungenaue Zeitangabe der Patienten ergibt, unterscheiden wir drei große Zeitabschnitte:

1. 3 Monate und weniger bis zu 1 Jahr (einschl.)
2. 2 Jahre bis 4 Jahre
3. 5 Jahre und länger.

Interessant ist in diesem Zusammenhang auch die Größe der beobachteten Epitheliome. Sie wurde in 11 verschiedene Größenordnungen eingeteilt:

1. Stecknadelkopfgroße
2. Hanfkorngroße
3. Linsengroße
4. Erbsengroße
5. Kirschkerngröße
6. Bohnengroße
7. Kirschgröße
8. Pfennigstückgröße
9. Einmarkstückgröße
10. Fünfmarkstückgröße
11. Handflächengroße

Zur Vermeidung subjektiver Fehler, die bei der Größeneinschätzung der Tumoren entstanden sind, werden nun diese Größenordnungen in drei große Gruppen eingeteilt:

1. Stecknadelkopf- bis Kirschkerngröße
2. Bohnen- bis Pfennigstückgröße
3. Einmarkstück- bis Handflächengröße.

Die sich aus diesen verschiedenen Punkten ergebenden Zahlen wurden in der Tab. 10 zusammengestellt und in der Abb. 11 graphisch dargestellt.

Größe	3 Mo. - 1 Jahr		2 Ja. - 4 Ja.		5 Ja. u. mehr		S u m m e	
	Bas.	Spl.	Bas.	Spl.	Bas.	Spl.	Bas.	Spl.
1)	173 72,5 %	27 84,4 %	56 23,6 %	5 15,6 %	9 3,9 %		238 100,0 %	32 100,0 %
2)	76 55,0 %	23 63,9 %	48 34,8 %	10 27,8 %	14 10,2 %	3 6,3 %	138 100,0 %	36 100,0 %
3)	20 34,6 %	13 71,5 %	19 32,7 %	2 9,5 %	19 32,7 %	4 19,0 %	58 100,0 %	21 100,0 %

Tabelle 10:

Beziehungen zwischen der Bestandsdauer der Epitheliome und ihrer Größe.

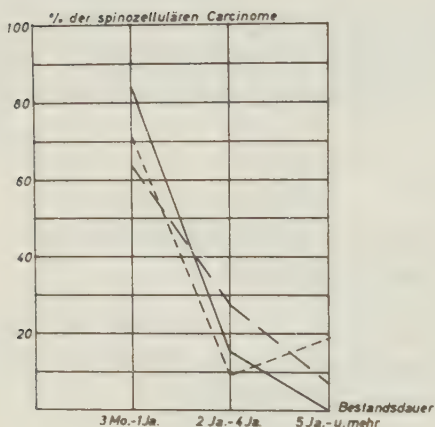
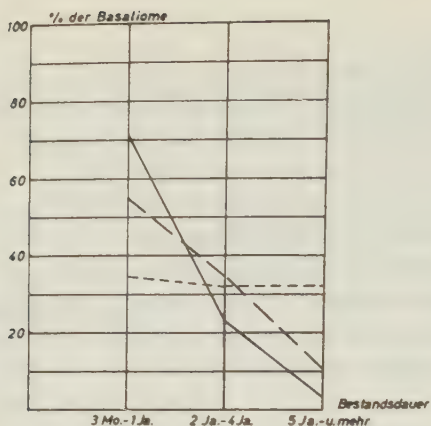


Abb. 11:

Darstellung der Beziehungen zwischen Bestands- und Entwicklungsdauer der malignen epithelialen Tumoren und ihrer erreichten Größe.

Größe 1: —————

Größe 2: — — — — —

Größe 3: - - - - -

Aus Tab. 10 und Abb. 11 ist zu ersehen, daß die Bestands- oder Entwicklungsdauer der Epitheliome verschieden ist.

Man kann aus diesen Zahlen entnehmen, daß die 'Wachstumszeit' der Basaliome länger ist als die der spinozellulären Carcinome. Man kann dieses noch deutlicher machen, indem man die Durchschnittswerte der Prozentzahlen errechnet, die aus den Zeitangaben hervorgehen.

3 Mo. - 1 Ja.		2 Ja. - 4 Ja.		5 Ja. und mehr	
Bas.	Sp1.	Bas.	Sp1.	Bas.	Sp1.
54,0 %	73,3 %	30,4 %	17,6 %	15,6 %	9,1 %

Tab. 11:

Durchschnittswerte der Prozentzahlen aus Tab. 15.

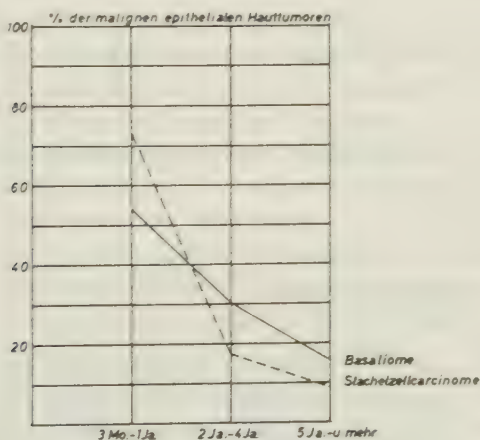


Abb. 12:

Zusammenhang zwischen Epitheliom-Größe und Bestandsdauer der Basaliome und Stachelzellcarcinome.

Aus Tab. 11 und der dazugehörigen Abb. 11 kann man erkennen, daß spinozelluläre Carcinome gewöhnlich schneller wachsen als Basaliome.

Weiter ist nun untersucht worden, ob sich geschlechtsgebundene Unterschiede bezüglich dem Tumorstadium ergeben. Es ergaben sich zwar geringe Unterschiede, wie aus Tab. 11 zu entnehmen ist, diese sind aber nicht signifikant.

	3 Mo. - 1 Ja.		2 Ja. - 4 Ja.		5 Ja. und mehr	
	Bas.	Spi.	Bas.	Spi.	Bas.	Spi.
Männer:	55,7 %	69,1 %	26,1 %	18,5 %	18,2 %	12,4 %
Frauen:	52,9 %	78,6 %	34,3 %	17,7 %	12,8 %	3,3 %

Tab. 12:

Die Basaliome scheinen bei den männlichen Patienten etwas schneller zu wachsen als bei den weiblichen Patienten. Bei den Stachelzellcarcinomen scheint es umgekehrt zu sein. In der uns zugänglichen Literatur haben wir vergleichbare Ergebnisse nicht gefunden.

Zusammenfassend ergibt sich aus dem Zahlenmaterial folgendes:

1. Es existieren Unterschiede in der Entwicklungszeit maligner epithelialer Hauttumoren. Stachelzellcarcinome scheinen eine bestimmte Größe schneller zu erreichen als Basaliome

2. Hinsichtlich der Wachstumszeit ergaben sich keine signifikanten Unterschiede zwischen Epitheliomen bei männlichen und weiblichen Patienten.

7. Die Therapie der malignen epithelialen Hauttumoren

Einleitend zu diesem Kapitel zunächst zur geschichtlichen Entwicklung der Therapie der malignen epithelialen Hauttumoren.

Bis zum Jahre 1900 war jeder Krebs - vorausgesetzt, daß er noch behandelt werden konnte - das Metier der Chirurgen. Man überließ es ihnen auch, dem man konnte ihnen keine bessere Methode zeigen. Die Situation änderte sich, als CURIE das Radium entdeckte. Schon bald stellte man fest, daß es an der bestrahlten Haut zu Entzündungserscheinungen führte.

Im Jahre 1901 war es dann DANLOS¹⁶, der als erster über die Erfolge der Strahlenbehandlung bei Hautcarcinomen schrieb. Damit war das eigentliche Zeitalter der Strahlentherapie eingeleitet. Es vergingen Jahre und Jahrzehnte des Forschens und Streitens um die bessere Methode. Die Heilungsziffern dieser Zeit waren nicht viel schlechter als die der heutigen Zeit. Die Zahlenangaben der verschiedenen Autoren schwanken zwischen 85 und 95 %. Man hatte aber noch nicht die richtige Methode gefunden, um auch tief infiltrierend wachsende Carcinome erfolgreich zu behandeln.

Es war CHAOU¹⁴, der in der Zeit von 1930 bis 1940 eine Bestrahlungsmethode entwickelte, die allen Ansprüchen gerecht wurde. Diese neue Methode bedeutete eine Abkehr von der Röntgentiefentherapie, die eine Homogenisierung der Dosis, eine hohe Röhrenspannung, große Fokus-Hautabstände und große Felder voraussetzte. CHAOU¹⁴ entwickelte seine Nahbestrahlungsmethode, die in der weiteren Therapie tonangebend werden sollte.

Ihre Charakteristika sind

1. Niedrige Röhrenspannung
2. Kurze Fokus-Hautabstände
3. Kleine Feldgröße
4. Fraktionierte Dosierung
5. Steiler Tiefendosisabfall
6. Große Herddosis.

Nach der Entwicklung geeigneter Röhren setzte sich diese Methode vollends durch.

Bei dem untersuchten Krankengut wurden folgende Behandlungsmethoden angewendet:

1. Chirurgische Therapie
2. Strahlentherapie: Nah- und Weichstrahltherapie (s. Tab. 14)

Behandlungsart	Basaliome	Stachelzellcarcinome
Chirurgisch	86 - (10,2 %)	22 - (13,8 %)
Strahlentherapie	614 - (88,8 %)	119 - (86,2 %)
keine Behandlung	7 - (1,2 %)	

Tab. 13:

Zahlen- und Prozentangaben über die erfolgten Behandlungsmethoden.

Es muß noch hinzugefügt werden, daß einige maligne epitheliale Hauttumoren nach der chirurgischen Behandlung nachbestrahlt wurden. Es handelt sich dabei um 16 Basaliome und um 3 Stachelzellcarcinome.

Wenn eben von einer Strahlenbehandlung gesprochen wurde, so bedarf dieser umfassende Bericht einer Aufgliederung, denn es wurden nicht alle Epitheliome mit dem Nahstrahlgerät nach CHAOUX behandelt.

Bestrahlungsart	Basaliome	Spinozelluläre Carcinome
Nahstrahlgerät RT 50	570 - (92,8 %)	100 - (84,1 %)
Weichstrahlgerät RT 100	41 - (6,7 %)	16 - (13,4 %)
Strahlenklinik ¹⁾	3 - (0,5 %)	3 - (2,5 %)

Tab. 14:

Anwendungshäufigkeit der verschiedenen Bestrahlungsmethoden.

Zeichenerklärung:

- 1) In der Strahlenklinik wurden Methoden angewandt, auf die hier nicht näher eingegangen wird.

Neben dem Nahstrahlgerät ist also auch das Weichstrahlgerät angewendet worden. Dieses Gerät wird erst seit kurzer Zeit angewendet. Die austretenden Strahlen werden durch ein Beryllium-Fenster gefiltert. Bedingt durch das niedrige Atomgewicht des Berylliums treten bei diesem Gerät weiche Röntgenstrahlen aus, die von anderen Fenstern sonst

absorbiert werden. Diese 'Weichheit' der Strahlen macht man nun verantwortlich für den steilen Dosisabfall im Gewebe und für die hohe Strahlenabsorption der oberen Gewebsschichten. Auch hier arbeitet man wieder mit der Großfeldtechnik, um den jeweiligen Flächenbedürfnissen der zu bestrahlenden Gebiete gerecht werden zu können. Die Beteiligung der Weichbestrahlung an der Gesamtbestrahlung ist darum noch zu gering, um einen Vergleich zuzulassen. Es werden darum im weiteren Verlauf beide Bestrahlungsarten nebeneinander, d.h. gemeinsam behandelt.

Es erhebt sich nun die Frage, wie man ein malignes Epitheliom behandeln soll. Gewiß, man hat die Strahlentherapie und damit eine Methode, deren Güte bewiesen ist. Die Strahlentherapie hat die Vernichtung des Krebsgewebes zum Ziel, jedoch unter weitestgehender Schonung der umgebenden Haut und des Gewebes unter dem Tumor. Es zeigte sich immer wieder, daß eine gute und voll wirksame Therapie einer Fahrt zwischen Scylla und Charybdis gleicht. Die Gesamtdosis und die Art der Applikation dieser Dosis waren die wichtigsten Faktoren einer jeden Bestrahlung. STRANDQVIST⁸⁴ stellte 1941 in seiner Arbeit fest, wie eng Strahlendosis und Applikationsart miteinander zusammenhängen. Er gibt eine Kurve an, in der er die Krebsvernichtungsdosis angibt und sie in Beziehung setzt zur Gesamtdauer der Bestrahlung. Er fand, daß der Dosis von 2.250 r bei Einzeitbestrahlung die Gesamtdosis von 4.200 r in 6 Tagen und 6.000 r in 30 Tagen entsprechen. Höhere Dosen bergen die Gefahr der Strahlenschädigung in sich, niedrigere die Gefahr eines Rezidivs. Auch andere Autoren stellten fest, daß eine Strahlendosis von 6.000 r - fraktioniert gegeben - die besten Erfolge erzielte (POTH⁷², GREINER⁷³ und SCHATTER³¹, SCHATTER⁷⁹, BÖHMER¹¹, REISNER⁷³ u.a.).

Es wurde eben schon erwähnt, daß eine weitere Voraussetzung für das gute Gelingen einer Bestrahlung die F r a k t i o n i e r u n g ist. POTH⁷² gibt auf das 'Warum' eine gute Antwort:

'Bei steigender Fraktionierung wird der biologische Effekt immer geringer. Dies gilt aber nicht unbegrenzt, da eine Fraktionierung über 20-30 Fraktionen keine weitere Herabsetzung des biologischen Effektes bedingt. Nun haben die Carcinomzellen im Vergleich zur normalen Haut eine gesteigerte Empfindlichkeit gegenüber der Fraktionierung, d.h. der Fraktionierungsfaktor ist bei dem Carcinom kleiner als bei der Haut'.

Diese Erfahrung hat zu der fraktionierten Bestrahlung der Carcinome überhaupt geführt. Entscheidend ist nach diesen Überlegungen vor allem die verabreichte Gesamtdosis und die Dauer der Bestrahlung. REISNER⁷³ vertritt den Standpunkt, daß eine Einzelzeitbestrahlung bei kleineren Carcinomen außerordentlich wirksam ist. Werden die Carcinome jedoch größer, dann sollte man eine Fraktionierung vornehmen.

Diese schlägt er in der Art vor, daß man am ersten Tag 4.000 r gibt, und dann im Abstand von ein bis drei Tagen nochmals eine Dosis von 2.000 r. Wenn die Carcinome nun größer werden als 4 cm, empfiehlt er eine weitere Fraktionierung.

Damit ist nun eine weitere für die Therapie sehr wesentliche Frage angeschnitten, nämlich die Beschaffenheit des Carcinoms, wenn der Patient zum ersten Male in die Behandlung kommt.

Es ist sicher, daß sich ein kleines ulceriertes Carcinom besser und einfacher behandeln läßt als ein großflächiges, tief infiltrierend wachsendes Carcinom.

Nun kommen aber 90 % aller Patienten aus länd-

lichen Gegenden und sind zu einem großen Teil auch in der Landwirtschaft beschäftigt. Diese Menschen haben zwei Dinge, die einen ungünstigen Verlauf der Krankheit fördern. Da ist einmal die Indolenz, die solchen Menschen sehr oft eigen ist, dazu kommt dann noch das Problem des Zeitmangels, der in dieser Art Beruf eine gewiß nicht unmaßgebliche Rolle spielt.

Vielleicht läßt sich damit die Tatsache erklären, daß fast 50 % aller Carcinome bereits tief ulceriert waren, als man mit der Behandlung begann.

Eine genügend hohe Strahlendosis ist nun zusammen mit einer Fraktionierung eine ausgezeichnete Methode, den Hautkrebs zu behandeln. Nach BODE^{7,8} muß fraktioniert werden bis zur vollen Erosivreaktion, unabhängig von der Gesamtdosis.

In der hiesigen Klinik wurden folgende Arten der Fraktionierung angewendet:

1. Ansteigend - 100, 300, 500 r und höher
2. Abfallend - 800, 500, 300 r und weniger
3. Gleichbleibend - immer dieselbe Dosis

Diese Arten kamen in folgender Häufigkeit zur Anwendung:

Fraktionierung	Basaliome	Stachelzell-Carcinome
ansteigend	506 - (82,5 %)	98 - (82,5 %)
absteigend	59 - (9,6 %)	10 - (8,4 %)
gleichbleibend	49 - (7,9 %)	11 - (9,1 %)
	614 - (100 %)	119 - (100 %)

Tab. 15:

Häufigkeit der angewendeten Fraktionierungsarten.

Die Strahlenbehandlung wurde in der Regel bis zur vollen Erosivreaktion durchgeführt. Es erhebt sich nun hier die Frage, ob die Strahlenempfindlichkeit bei allen Menschen gleich ist. Nach HELMKE³⁶ unterliegt die Schwankungsbreite der Erythemschwelle des Früh- und Haupterythems einer durchschnittlichen individuellen Schwankungsbreite von 50 bis 100 r.

GOTTRON²⁹ betont, daß die Strahlenempfindlichkeit bei alten Leuten bis zu 20 % abnimmt. Ebenso ist eine Landmannshaut nicht nur gegen UV-Strahlen, sondern auch gegen Röntgenstrahlen relativ weniger empfindlich. Dieses geht auch aus dem untersuchten Material hervor. Man kann unterscheiden zwischen:

1. Normaler Strahlenreaktion
2. Heftiger Strahlenreaktion
3. Geringer Strahlenreaktion.

Es ergaben sich bezüglich dieser drei Punkte folgende Zahlen:

Strahlenreaktionen	Basaliome	Stachelzell-Carcinome
normale Reaktion	517 - (84,2 %)	99 - (83,2 %)
heftige Reaktion	32 - (5,2 %)	9 - (7,5 %)
geringe Reaktion	59 - (9,7 %)	6 - (5,1 %)
unbekannt	6 - (0,9 %)	5 - (4,2 %)
Insgesamt:	614 - (100 %)	119 - (100 %)

Tab. 16:

Häufigkeit der erfolgten Strahlenreaktionen.

Aus dieser Tabelle kann man ersehen, daß zwar bei mehr als 80 % aller Patienten die Strahlenreaktion eine normale Erosivreaktion ist. Von den insgesamt 65 Patienten mit einer geringeren Strahlenreaktion waren 57 Patienten aus 'ländlichen' Gegenden - 87,5 %.

Der Rest kam aus der Stadt. Durch diese Tatsache scheint sich zu beweisen, daß Patienten, die berufsbedingt chronisch-aktinischen Einflüssen ausgesetzt sind, relativ strahlenunempfindlicher sind. Die Reizschwelle scheint bei ihnen erhöht zu sein.

Zusammenfassung:

1. Die Behandlung der malignen epithelialen Hauttumoren erfolgte im wesentlichen mit Hilfe der CHAOUL'schen Nahbestrahlung.
2. Chirurgisch behandelt wurden 70 Basaliome - 16 davon nachbestrahlt - und 19 spinozelluläre Carcinome - 3 davon nachbestrahlt.
3. Die Applikation der Dosen erfolgte fraktioniert bis zur vollen Erosivreaktion.
4. Es zeigte sich, daß die Strahlenempfindlichkeit durch Faktoren wie Alter und senile Altershaut gemindert wird.
5. Die durchschnittlich eingestrahlte Röntgendosis betrug 6.800 r. Mit ganz wenigen Ausnahmen bewegten sich die Strahlenmengen zwischen 6.000 und 8.000 r.

8. Therapieerfolge

Die Frage nach einem Behandlungserfolg beinhaltet eine Reihe von damit zusammenhängenden Einzelfragen. Es sind folgende:

I. Primäre Heilung

II. Dauerheilung

III. Rezidive.

Eine genaue Abtrennung der einen Frage von der anderen ist nicht immer möglich. Im folgenden werden nun die Einzelfragen in der oben angegebenen Reihenfolge behandelt.

I. Primäre Heilung

Primär geheilt ist das Epitheliom, wenn es nach der Behandlung innerhalb der ersten 6 Monate nach Behandlungsabschluß symptomfrei wird.

In dem untersuchten Krankengut ergab sich eine p r i m ä r e H e i l u n g von 97,8 %. Die restlichen 2,2 % der Patienten bekamen direkt im Anschluß an die Behandlung ein Rezidiv oder schieden aus der weiteren Kontrolle aus.

In diesem Zusammenhang ist die von BÖHMER¹¹ zusammengestellte Übersicht über die Therapieergebnisse an anderen Kliniken von Bedeutung.

Name	Ort	Zahl der Fälle	primär geheilt
CHAOUL	Röntgeninstitut Berlin von 1931 bis 1937	213	201 - (94,3 %)
LIEBMANN	Universitäts-Hautklinik Halle 1935	28	27 - (96,4 %)
MORISON	Cancer Hospital London 1936	78	75 - (96,2 %)
CARDILLO	Radiologisches Institut der Universität Mailand 1936	23	22 - (95,7 %)
LIEBMANN	Universitäts-Hautklinik Rostock 1937	70	67 - (97,6 %)
HRABOWSKI	Eisenbahnkrankenhaus Budapest 1937	102	102 - (100,0 %)
BODE	Universitäts-Hautklinik Breslau 1937	296	284 - (96,2 %)
GRÜNBERG und FEIST	Universitäts-Hautklinik Halle 1937	48	44 - (91,6 %)
KOHLER	Röntgeninstitut der Chirur- gischen Universitätsklinik München 1935 bis 1939	63	62 - (98,4 %)
GREINER und SCHATTER		299	274 - (92,9 %)
LESSEL	Strahleninstitut der Klinik Magdeburg	943 ¹⁾	914 - (97,0 %)
eigene Fälle	Universitäts-Hautklinik Mar- burg/Lahn 1952 bis 1962	138	134 - (97,0 %)
Gesamtzahl:		1.358	1.292 - (95,5 %)

Tabelle 17:

Zahlenmäßige und prozentuale Angaben über primäre Heilungserfolge verschiedener Kliniken.

Zeichenerklärung:

- 1) Zahlenangabe umfaßt Basaliome und spinocelluläre Carcinome, ist darum in der Gesamtzahl nicht enthalten.

(Tabelle nach BÖHMER¹¹⁾)

Man ersieht aus Tab. 17, daß die Ergebnisse der hiesigen Klinik von denen anderer Kliniken praktisch nicht abweichen.

II. Dauerheilung

Zu Beginn dieses Abschnittes fragt man sich, wann denn ein maligner epithelialer Hauttumor dauer-

geheilt ist. Die Antwort auf diese Frage ist nicht einheitlich. Manche Autoren sprechen nach einer dreijährigen Beobachtungszeit von einer Dauerheilung (STEWART-HARRISON⁸³, CHAOL¹⁴, GREINER und SCHATTER³¹). An der hiesigen Klinik verlangt man eine Beobachtungszeit von 5 Jahren, und das scheint und durchaus berechtigt (s. Kapitel III - Rezidive).

Von den untersuchten Fällen konnten 297 Patienten 5 Jahre lang beobachtet werden, der Rest der Patienten war bei Abschluß dieser Statistik weniger als 5 Jahre in der Beobachtung. Dazu eine Tabelle:

Symptomenfreie Zeit	Basaliome	Stachelzell-Carcinome
3 Monate	58/ 2	16/3
6 Monate	24/ 1	8/1
9 Monate	27/ 1	1/1
1 Jahr	68/11	20/2
2 Jahre	70/11	13/1
3 Jahre	48/ 1	8/0
4 Jahre	51/ 2	6/0
5 Jahre	261/ 3	36/4
unbekannt	43/ 2	15/3

Tabelle 18:

Symptomenfreie Zeit und dazugehörige Anzahl der Patienten. Die zweite Zahl gibt an, wieviele der Patienten in dieser Zeitspanne interkurrent verstarben.

Wollte man nun aus dieser Anzahl der 5 Jahre lang symptomfrei gebliebenen Patienten auf eine

Dauerheilungsquote rückschließen, dann wäre das Ergebnis schlecht und zugleich unrichtig. Es wurde schon gesagt, daß bei vielen Patienten noch keine 5 Jahre lange Beobachtung durchgeführt werden konnte, da diese Zeit bei Abschluß der Statistik noch nicht erreicht war. Es ergibt sich daraus folgende Situation:

1. Bei 400 Patienten mit Basaliomen und 58 Patienten mit spinözellulären Carcinomen war die Behandlung und die Beobachtungszeit abgeschlossen.
2. 291 Patienten mit Basaliomen und 80 Patienten mit spinözellulären Carcinomen befanden sich zur Zeit des Abschlusses dieser Arbeit noch in der Kontrolle.

Daraus ergeben sich nun folgende Zahlenangaben über die Dauerheilung der malignen epithelialen Hauttumoren.

1. B a s a l i o m e

In der Zeit von 1952 bis 1957 inclusive wurden 380 Patienten behandelt. Von ihnen wurden 264 Patienten 5 Jahre lang beobachtet. Hier war eine Dauerheilung erzielt worden. Das Schicksal von 45 Patienten ist unbekannt. Man kann aber mit einiger Berechtigung annehmen, daß sie sich im Falle eines Rezidivs erneut zur Behandlung eingestellt hätten. Wenn man sicherheitshalber nur 30 von ihnen eine Dauerheilung zubilligt, so beträgt die Anzahl der Patienten, bei denen eine Dauerheilung erzielt wurde also 294.

Somit ergibt sich bei den Basaliomen eine Dauerheilung von 77,4 %. Es ist in diesem Zusammenhang interessant zu wissen,

daß auch die Dreijahresheilungen mit 77,7 % sich in der gleichen Größenordnung bewegen (s. dazu auch Tab. 17). Bei dem Rest der Patienten lagen keine Rezidive vor. Die Beobachtung wurde bei ihnen fortgesetzt, weil innerhalb der Beobachtungszeit weitere Präkanzerosen oder Epitheliome auftraten. Man darf auch nicht außer Acht lassen, daß 29 Patienten innerhalb dieser Zeitspanne an anderer Ursache verstarben. Es war daher unmöglich, die wahre Anzahl der Dauerheilungen zu ermitteln.

2. Stachelzellcarcinome

58 Patienten konnten über eine Zeit von 5 Jahren kontrolliert werden. 40 von ihnen waren symptomfrei. Von den 18 Patienten, bei denen der Verlauf unbekannt ist, rechnen wir wiederum 70 % - 12 Patienten als dauergeheilt dazu. Damit ergibt sich eine Anzahl von 52 Patienten mit Stachelzellcarcinomen, die 5 Jahre lang symptomfrei waren, das sind 79,5 % Dauerheilungen.

Hier nun ein paar Vergleichszahlen, welche eine dauerhafte mehrjährige Heilung beinhalten:

BÖHMER ¹¹	- 82,4 % (nicht infiltrierend wachsende 96,5 %, infiltrierend wachsende 73,3 %)
CHAUL ¹⁴	- 84,8 %
LESSEL ⁵³	- 84,9 %
GREINER und SCHATTER	- 84,0 % (nicht infiltrierend wachsende 91,3 %, infiltrierend wachsende 65,5 %)

Die Behandlungsergebnisse in der hiesigen Kli-

nik scheinen im Vergleich zu anderen Kliniken schlechter zu sein. Diese Tatsache dürfte aber wohl darauf zurückzuführen sein, daß nicht jeder maligne epitheliale Hauttumor gleich gut zu behandeln ist.

Das geht eindeutig aus folgendem hervor:

Es fanden sich in der Augenumgebung 55 Basaliome. Davon waren 25 tief ulceriert und 30 nicht ulceriert. Nach der Behandlung ergab sich eine primäre Symptomenfreiheit von 89,1 %. Die Dauerheilung betrug 65,0 %. Sie war bei den ulcerierten Basaliomen 60,0 % und bei den nicht ulcerierten 70,0 %.

Bei den spinözellulären Carcinomen war der Unterschied noch deutlicher. Die primäre Heilung betrug 100,0 %. Eine Dauerheilung wurde bei den ulcerierten in 66,7 % und bei den nicht ulcerierten Stachelzellcarcinomen in 100,0 % aller Fälle erzielt.

An den Ohrmuscheln wurden 96,6 % der Basaliome primär geheilt. Die Dauerheilung betrug jedoch nur 73,3 %. Die ulcerierten Basaliome erfuhren in 65,2 % eine Dauerheilung, bei den nicht ulcerierten Basaliomen waren es 78,4 %.

Bei den Stachelzellcarcinomen dieser Lokalisation ergab sich eine primäre Heilung von 94,5 %. Eine Dauerheilung wurde hier bei den ulcerierten Carcinomen in 61,5 % der Fälle erzielt, während die nicht ulcerierten Carcinome eine Dauerheilung von 75,0 % erfuhren.

Daraus läßt sich folgendes schließen: Der Behandlungserfolg hängt nicht nur von dem behandelnden Arzt, sondern auch von dem Patienten ab. Ist das Carcinom größer und ulceriert, dann werden die Erfolgsaussichten trotz optimaler Behandlung wesentlich geringer. Diese Tatsache ist aus den nachfolgenden Tab. 19, 20, 21 und 22 und auch aus den dazu-

gehörigen Abb. 13, 14, 15 und 16 abzulesen. Es wird in ihnen versucht, einen Zusammenhang zu finden zwischen:

1. Carcinomgröße und Behandlungserfolg und
2. Strahlendosis und Behandlungserfolg.

Es zeigte sich bei den Basaliomen und auch bei den spinozellulären Carcinomen sehr deutlich, daß mit zunehmender Tumorgröße die Anzahl der Rezidive zunimmt (Tab. 19 und 20, Abb. 13 und 14).

Auch zwischen eingestrahlter Röntgendosis und der Anzahl der Rezidive scheint ein Zusammenhang zu bestehen (Tab. 21 und 22, Abb. 15 und 16).

Es soll an dieser Stelle nochmals STRANDQVIST⁸⁴ zitiert werden, der folgendes sagte:

Zu hohe Dosen bergen die Gefahr einer Strahlenschädigung, und zu kleine Dosen die Gefahr eines Rezidivs in sich.

Dieser Satz scheint durch Tab. 22 und Abb. 16 entkräftet zu sein. Man muß jedoch beachten, daß kein spinozelluläres Carcinom mit Dosen von weniger als 4.000 r bestrahlt wurde.

POTH⁷², der die gleichen Untersuchungen angestellt hat, fand bezüglich dieser Abhängigkeiten folgende Ergebnisse:

Die Heilungsrate sank mit zunehmender Größe von 90,3 % auf 32,2 %. Analog dazu stiegen die Rezidive von 9,6 % auf 67,8 % an. Man muß bei diesen Zahlen von POTH⁷² allerdings beachten, daß er die Bestrahlungen mit verschiedenen langen Intervallen durchgeführt hat, d.h., daß die Intervalle zwischen den einzelnen Sitzungen der fraktionierten Bestrahlung bei manchen Patientengruppen länger waren als bei den anderen.

Man sieht also, daß es wichtig ist, in jedem

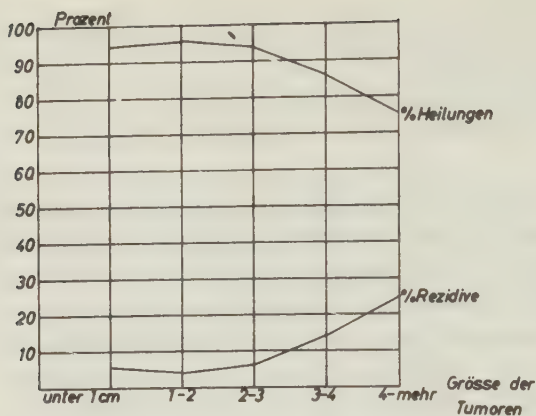


Abb. 13:

Das Verhalten der Grösse der Basaliome (am Durchmesser gemessen) zum Behandlungserfolg.

Grösse	Fälle	Heilungen	Rezidive
unter 1 cm	275	249 - (94,2 %)	16 - (5,8 %)
1 bis 2 cm	143	137 - (95,8 %)	6-- (4,2 %)
2 bis 3 cm	63	59 - (93,7 %)	4 - (6,3 %)
3 bis 4 cm	28	24 - (85,7 %)	4 - (14,3 %)
4 cm und mehr	4	3 - (75,0 %)	1 - (25,0 %)

Tabelle 19:

Zahlenangaben zur obigen Abb. 13.

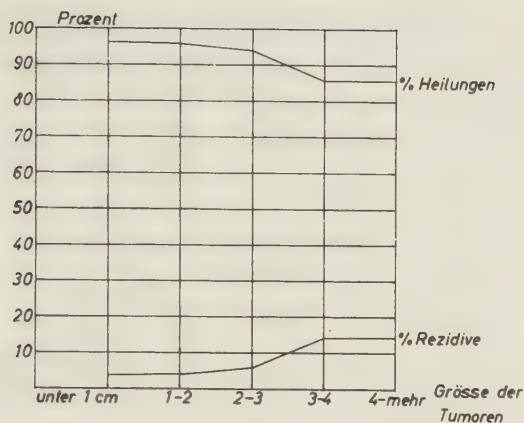


Abb. 14:

Das Verhalten von der Größe der spinocellulären Carcinome zum Behandlungserfolg.

Größe	Fälle	Heilungen	Rezidive
unter 1 cm	47	45 - (96,2 %)	2 - (3,8 %)
1 bis 2 cm	25	24 - (96,0 %)	1 - (4,0 %)
2 bis 3 cm	34	32 - (94,1 %)	2 - (5,9 %)
3-bis 4 cm	7	6 - (85,7 %)	1 - (14,3 %)
4 cm und mehr	7	6 - (85,7 %)	1 - (14,3 %)

Tabelle 20:

Zahlenangaben zur obigen Abb. 14.

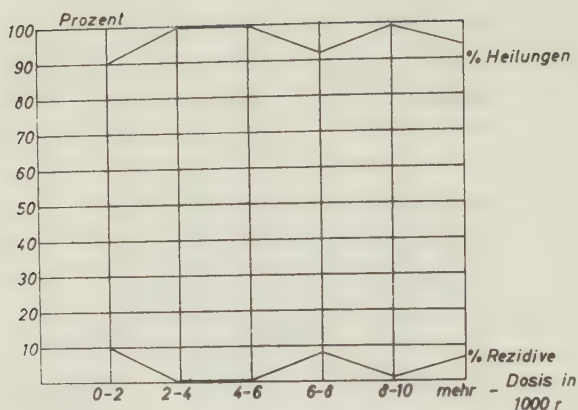


Abb. 15:

Das Verhalten eingestrahlter Röntgendosis
zum Behandlungserfolg bei den Basaliomen.

Dosis	Fälle	Heilungen	Rezidive
0 - 2.000	10	9 - (90,0 %)	1 - (10,0 %)
2.000 - 4.000	13	13 - (100,0 %)	
4.000 - 6.000	43	43 - (100,0 %)	
6.000 - 8.000	340	312 - (91,8 %)	28 - (8,2 %)
8.000 - 10.000	43	42 - (97,7 %)	1 - (2,3 %)
mehr	15	14 - (93,3 %)	1 - (6,7 %)

Tabelle 21:

Zahlenangaben zur obigen Abb. 15.

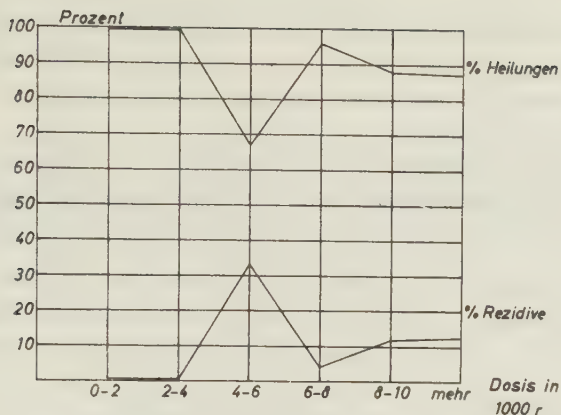


Abb. 16:

Das Verhalten von eingestrahelter Röntgendosis und Behandlungserfolg bei den spinocellulären Carcinomen.

Dosis	Fälle	Heilungen	Rezidive
0 - 2.000	0		
2.000 - 4.000	1	1 - (100,0 %)	
4.000 - 6.000	3	2 - (66,7 %)	1 - (33,3 %)
6.000 - 8.000	71	68 - (95,8 %)	3 - (4,2 %)
8.000 - 10.000	17	15 - (88,2 %)	2 - (11,8 %)
mehr	8	7 - (87,5 %)	1 - (12,5 %)

Tabelle 22:

Zahlenangaben zur obigen Abb. 16.

Fälle die richtige Maßnahme zu ergreifen. Bei einem 0,5 cm großen Basaliom reicht eine Einzeitbestrahlung mit 2.000 bis 2.500 r aus. Bei einem größeren Tumor benötigt man eben bis zur Erosivreaktion 8.000 bis 10.000 r.

Der gleichbleibende Prozentsatz an Rezidiven bei allen Gesamtdosen zeigt, daß bei dem untersuchten Krankengut die Rezidive zu anderen Lasten gehen.

III. R e z i d i v e

Zum Beginn der Ausführungen über das R e z i d i v soll hier die Frage geklärt werden, was eigentlich ein Rezidiv ist. Man spricht bei weiterer oder erneuter Ausbildung eines Tumors am Rande des Primärherdes von einem Rezidiv schlechthin. NÖDL⁶⁵ weist aber darauf hin, daß es auch eine sukzessive Multiplizität geben kann, worunter ein in der Tiefe weitergewachsenes Carcinom zu verstehen ist. NÖDL⁶⁵ bezeichnete dieses Phänomen als 'sukzessives, diskontinuierliches Randwachstum'. Dieser Ausdruck soll besagen, daß ohne direkten Zusammenhang mit dem Primärherd oder dessen randständigen Resten ein oder mehrere Carcinome vorerst voreinander getrennt im gleichen Hautareal entstanden sind. Wenn nun ein solches sukzessives, diskontinuierliches Randwachstum vorliegt, dann wäre es doch weiterhin möglich, daß durch die Bestrahlung das Wachstum gerade dieser Zelle angeregt wird. BEUTNAGEL und NIKOLOWSKY⁵ haben betont, daß Röntgenstrahlen in der Haut nicht nur degenerative Veränderungen hervorrufen, sondern in den Zonen des Dosisabfalls auch das Wachstum anregen können. Danach wäre es durchaus möglich, daß ein Tumor, den man als Rezi-

div betrachtet erst durch die Bestrahlung angeregt gewachsen ist.

Eine weitere Frage ist die der P s e u d o - r e z i d i v e . Diese werden gelegentlich durch die Regenerationsfähigkeit der Keimschicht und der Hautpapillen hervorgerufen. Durch die Bestrahlung ist dabei eine Überkompensation leicht möglich (NÖDL⁶⁶). NÖDL⁶⁶ nimmt als Grundlage dieser abnormen Reaktion eine primär abartige, individuell und örtlich schwankende Reaktionslage der Gefäße an.

Am untersuchten Krankengut ergibt sich folgendes:

Bei 56 Patienten, die an einem Basaliom erkrankt waren, fanden sich insgesamt 75 Rezidive. Bei 9 Patienten mit einem Stachelzellcarcinom waren es 13 Rezidive. Diese Rezidive werden in den weiteren Ausführungen alle als Einzelrezidive betrachtet.

Die Rezidive traten in folgender Verteilung auf:

Lokalisationen	Basaliomrezidive	Stachelzell-Carcinom-Rezidive
oberes Gesichtsdrittel	18 - (24,0 %)	1 - (7,7 %)
mittleres Gesichtsdrittel	50 - (66,7 %)	12 - (92,3 %)
unteres Gesichtsdrittel	1 - (1,3 %)	
behaarter Kopf	1 - (1,3 %)	
Rumpf	5 - (7,7 %)	
I n s g e s a m t :	75 - (100 %)	13 - (100 %)

Tabelle 23:

Häufigkeit der Rezidive an den verschiedenen Körperregionen.

Es bleibt also festzustellen, daß sich bei 684 behandelten Basaliomen 75 Rezidive fanden. Bei den 138 behandelten Stachelzellcarcinomen waren es 13 Rezidive.

Basaliomrezidive : - 10,9 %
 Stachelzellcarcinom-Rezidive:
 - 9,4 %
 Gesamtrezidive: - 10,7 %

In der nun folgenden Tabelle soll die Beziehung zwischen Rezidivhäufigkeit und Lokalisation der behandelten Tumoren herausgestellt werden:

Lokalisationen	Basaliome		Spinocelluläre Carcinome	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer
Stirn	2 - (6,7 %)	1 - (2,2 %)		
Schläfe	9 - (30,0 %)	6 - (13,3 %)		1 - (12,5 %)
Oberlid	2 - (6,7 %)	1 - (2,2 %)		
Unterlid				
Wange	1 - (3,3 %)	6 - (13,3 %)	3 - (60,0 %)	4 - (50,0 %)
Nasenaugenwinkel	2 - (6,7 %)	1 - (6,7 %)		
Nasenrücken	3 - (10,0 %)	3 - (6,7 %)	1 - (20,0 %)	
Nasenseite	1 - (3,3 %)	6 - (13,3 %)		
Nasenflügel	1 - (3,3 %)	1 - (2,2 %)		
Nasenspitze	3 - (10,0 %)	2 - (4,4 %)		
Nasolabialfalte	1 - (3,3 %)	2 - (4,4 %)		
Ohrmuschel	1 - (3,3 %)	4 - (8,9 %)	1 - (20,0 %)	
hinter dem Ohr		6 - (13,3 %)		2 - (25,0 %)
Oberlippe		1 - (2,2 %)		
Wangenschleimhaut				1 - (12,5 %)
Unterlippe		1 - (2,2 %)		keine!
behaarter Kopf		1 - (2,2 %)		
Hals	1 - (3,3 %)			
ventraler Rumpf		1 - (2,2 %)		
dorsaler Rumpf	3 - (10,0 %)			
Insgesamt:	30 - (100 %)	45 - (100 %)	5 - (100 %)	8 - (100 %)

Tabelle 24:

Rezidive und Lokalisationen der behandelten Tumoren.

Aus den Tab. 24 und 25 ist zu ersehen, daß in bestimmten Lokalisationen die Rezidivhäufigkeit be-

sonders groß ist. Über die Behandlungserfolge wurde schon auf den Seiten 47 ff gesprochen.

Lokalisationen	Basaliome	Spinozelluläre Carcinome
Unterlid	25,0 %	
Ohrmuschel	23,8 %	6,6 %
hintere Ohrmuschel	20,6 %	66,7 %
Schläfen	13,7 %	5,8 %
Wangen	5,0 %	30,0 %

Tabelle 25:

Rezidivhäufigkeit von malignen epithelialen Hauttumoren in bestimmten Lokalisationen bezogen auf die Gesamtzahl der in den betreffenden Lokalisationen beobachteten Hauttumoren.

Es soll im folgenden untersucht werden, wann die Rezidive entstanden sind, d.h. wieviel Zeit vom Abschluß der Behandlung bis zum Entstehen eines Rezidivs verging:

Zeit nach der Behandlung	Basaliome	Spinozelluläre Carcinome
nach 3 Monaten	1	1
nach 6 Monaten	4	2
nach 9 Monaten	9	1
nach 1 Jahr	21	6
nach 2 Jahren	21	1
nach 3 Jahren	9	1
nach 4 Jahren	6	
nach 5 Jahren	3	
nach längerer Zeit	1	1
Insgesamt:	75	13

Tabelle 26:

Zeitpunkt der Rezidivierung nach Behandlungs-
abschluß.

Diese Tabelle zeigt die Berechtigung eines 5-jährigen Beobachtungszeitraums. Die Mehrzahl der Rezidive treten zwar in der Zeit von 1 bis 3 Jahren nach Behandlungsabschluß auf - ca. 85 % . Die Tatsache aber, daß in der Zeit vom 3. bis zum 5. Jahr nach Behandlungsabschluß eine weitere beträchtliche Anzahl von Rezidiven aufgetreten sind, rechtfertigt die 5-jährige Beobachtungszeit.

Die Frage nach dem Alter der Patienten, bei denen die Rezidive auftraten, soll Gegenstand der weiteren Betrachtungen sein. Zur Veranschaulichung sollen die Tab. 27 und 28 und die Abb. 17, 18 und 19 dienen.

Zur Tab. 28 muß vorangestellt werden, daß es sich bei den 100,0 % um einen einzigen Patienten handelt, der ein Rezidiv bekam. Es ist aus den Tabellen jedoch zu entnehmen, daß die Altersmaxima unterschiedlich sind.

Alter	Basaliome		Spinozelluläre Carcinome	
	Männer	Frauen	Männer	Frauen
0 - 40	1 - (0,3 %)			
40 - 50		2 - (0,5 %)		1 - (1,1 %)
50 - 60	18 - (5,6 %)	3 - (0,8 %)	1 - (1,9 %)	1 - (1,1 %)
60 - 70	16 - (5,0 %)	10 - (2,7 %)	4 - (7,7 %)	2 - (2,3 %)
70 - 80	9 - (2,4 %)	14 - (3,7 %)	3 - (5,7 %)	1 - (1,1 %)
80 - 90	1 - (0,3 %)	1 - (0,2 %)		
Insgesamt:	319 - (100 %)	372 - (100 %)	86 - (100 %)	52 - (100 %)

Tabelle 27:

Häufigkeit der Rezidive in den einzelnen Altersgruppen getrennt in Diagnosen und Geschlecht

der Patienten. Angaben in Zahl und Prozent, bezogen auf die Gesamtzahl maligner epithelialer Hauttumoren.

Alter	Basaliome		Spinozelluläre Carcinome	
	Männer	Frauen	Männer	Frauen
0 - 40	11,1 %			
40 - 50		6,0 %		100,0 %
50 - 60	25,0 %	4,2 %	7,1 %	25,0 %
60 - 70	16,1 %	8,2 %	16,9 %	20,5 %
70 - 80	11,4 %	12,6 %	10,0 %	4,5 %
80 - 90	2,2 %	3,1 %		

Tabelle 28:

Prozent der Rezidive, die in den einzelnen Altersgruppen aufgetreten sind.

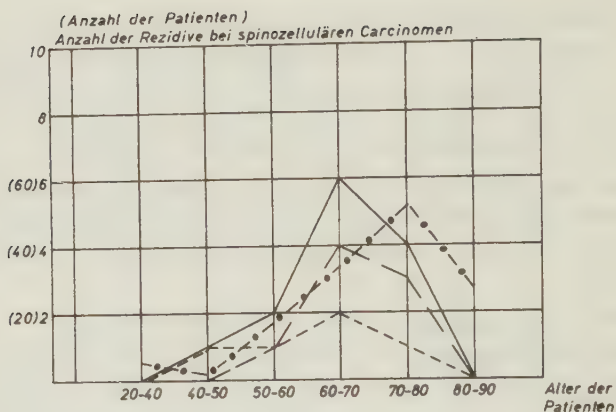


Abb. 17:

Darstellung der in den einzelnen Altersgruppen bei den spinozellulären Carcinomen aufgetretenen Rezidive. Eingefügt ist zum Vergleich die Verteilungskurve der spinozellulären Carcinome (s. Abb. 4).

Zeichenerklärung:

———— = Gesamtrezidive Männer und Frauen

—— — = Rezidive Männer

----- = Rezidive Frauen

-.-.-.- = Altersverteilung von spinozellulären Carcinomen.

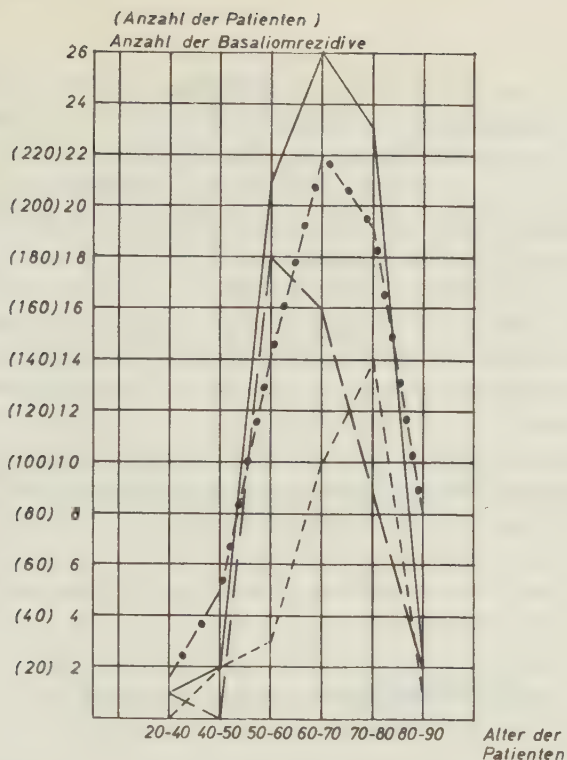


Abb. 18:

Darstellung der in den einzelnen Altersgruppen bei den Basaliomen aufgetretenen Rezidive. Eingefügt ist zum Vergleich die Verteilungskurve der Basaliome (s. Abb. 4).

Zeichenerklärung:

———— = Gesamtrezidive Männer und Frauen

----- = Rezidive Männer

----- = Rezidive Frauen

-.-.-. = Altersverteilung von Basaliomen.

Aus den Tabellen und Abbildungen ist zu ersehen, daß die männlichen Patienten, bei denen ein Rezidiv auftrat durchschnittlich um zwei Jahrzehnte jünger waren als die weiblichen Patienten, bei denen ein Rezidiv beobachtet wurde (Literatur zu dieser Frage konnte nicht gefunden werden).

Aus der Tab. 27 und der Abb. 17 scheint hervorzugehen, daß das Durchschnittsalter der männlichen und weiblichen Patienten, bei denen ein Stachelzellcarcinom-Rezidiv beobachtet wurde im gleichen Dezennium liegt. Tab. 28 und Abb. 19 lassen jedoch erkennen, daß dies nicht der Fall ist. Es ist gerade umgekehrt wie bei den Patienten mit Basaliomen. Das Durchschnittsalter der männlichen Patienten, die ein Rezidiv bekamen liegt zwischen dem 60. und 70. Lebensjahr, während das der weiblichen Patienten zwischen dem 40. und 60. Lebensjahr liegt.

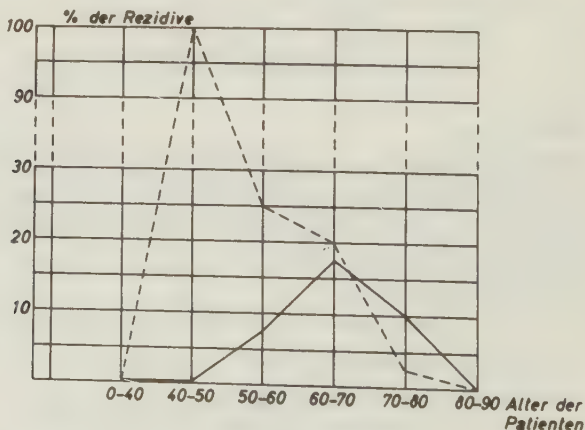


Abb. 19:

Darstellung der in den einzelnen Altersgruppen aufgetretenen Rezidive bei spinozellulären Carcinomen. (s. dazu vergleichend die Altersverteilungskurve Abb. 5).

———— = männliche Patienten - - - - = Frauen

9. Z u s a m m e n f a s s u n g

1. Es wurden in der Zeit von 1952 bis 1962 insgesamt 829 Basaliome und Stachelzellcarcinome in der hiesigen Klinik behandelt und beobachtet.
2. Bei 264 männlichen Patienten wurden 319 Basaliome, bei 306 weiblichen Patienten 372 Basaliome beobachtet.
3. Bei 82 männlichen Patienten wurden 86 spinozelluläre Carcinome, bei 49 weiblichen Patienten 52 spinozelluläre Carcinome beobachtet.
4. Aus diesen Zahlen ergibt sich:
Basaliome wurden bei weiblichen Patienten häufiger gefunden als bei männlichen - 53,7 % zu 46,3 %.
Spinozelluläre Carcinome wurden bei männlichen Patienten häufiger gefunden als bei weiblichen - 62,7 % zu 37,3 %.
5. Rund 85 % der behandelten Patienten stammten aus 'ländlichen' Wohngebieten und nur ca. 15 % aus 'städtischen'.
6. Basaliome und Stachelzellcarcinome sind eine Erkrankung des höheren und hohen Alters.
7. 52,5 % der Basaliome und 62,4 % der spinozellulären Carcinome wurden bei Patienten beobachtet, die im 60. bis 80. Lebensjahr waren.

8. Das Durchschnittsalter der Patienten mit Stachelzellularcarcinomen ist mit 73 Jahren um 7 Jahre höher als das der Patienten mit Basaliomen.
9. Die Regionen des Gesichts und des behaarten Kopfes stellen eindeutig Prädilektionsstellen der malignen epithelialen Hauttumoren dar.
10. Es konnten geschlechtsgebundene Unterschiede aufgezeigt werden:
 - a) Unterlippencarcinome: Männer - 34 = 94,4 %
Frauen - 2 = 5,6 %
 - b) Ohrmuschel (Spi. Ca.) Männer - 14 = 78,1 %
Frauen - 4 = 21,9 %
Ohrmuschel (Basaliome) Männer - 39 = 65,0 %
Frauen - 21 = 35,0 %.
11. Auf Unterschiede in der Lokalisationsverteilung der malignen epithelialen Hauttumoren in tropischen Ländern wurde von WASSINK⁹⁰ und SCHAFFT⁷⁸ hingewiesen.
12. Eine Übersicht über die Verteilung der Lokalisationen bei dem hier untersuchten Material geben die Tab. 8 und die Abb. 6, 7, 8, 9 und 10 wider.
13. 65,9 % aller malignen epithelialen Hauttumoren befanden sich im mittleren Gesichtsdrittel (s. Abb. 10). Die Anzahl der Fälle war bei männlichen und weiblichen Patienten annähernd gleich.
14. Im oberen Gesichtsdrittel wurden 202 maligne epitheliale Hauttumoren beobachtet - 26,1 %.
Das unterschiedliche Befallensein von männlichen und weiblichen Patienten war hier allerdings auffällig. 27,0 % der Epitheliome fanden sich

bei männlichen, der Rest - 63,0 % - bei weiblichen Patienten.

15. Maligne epitheliale Hauttumoren des unteren Gesichtsdrittels betrugen insgesamt 6,3 %. Bedingt durch die hohe Anzahl der Unterlippencarcinome der männlichen Patienten ist die Verteilung von männlichen zu weiblichen Erkrankten hier 81,6 % zu 18,4 %.
16. Am Handrücken wurden 13 Stachelzellcarcinome beobachtet. Im Gegensatz dazu fand man **k e i n** Basaliom in dieser Lokalisation.
17. Stachelzellcarcinome scheinen eine bestimmte Größe schneller zu erreichen als Basaliome.
18. Hinsichtlich der Wachstumszeit ergaben sich keine signifikanten Unterschiede zwischen malignen epithelialen Hauttumoren bei männlichen und weiblichen Patienten.
19. Die Behandlung der malignen Epitheliome erfolgte im wesentlichen mit Hilfe der CHAOUL'schen Nahbestrahlung.
20. Primär chirurgisch behandelt wurden 70 Basaliome - 16 davon nachbestrahlt - und 19 spinozelluläre Carcinome - 3 davon nachbestrahlt.
21. Die Applikation der Dosen erfolgte fraktioniert bis zur vollen Erosivreaktion.
22. Es zeigte sich, daß die Strahlenempfindlichkeit durch Faktoren wie Alter und chronische Hautveränderungen im Sinne einer Landmannshaut verändert ist.

23. Die durchschnittlich eingestrahlte Röntgendosis betrug 6.800 r. Mit ganz wenigen Ausnahmen bewegte sich die Strahlenmenge zwischen 6.000 und 8.000 r.
24. P r i m ä r g e h e i l t wurden 97,8 % der Patienten, die an einer malignen epithelialen Geschwulst erkrankt waren.
25. Eine D a u e r h e i l u n g wurde bei Patienten mit Basaliomen in 77,4 % der behandelten Fälle erzielt, bei Stachelzellcarcinomen in 79,5 % der Fälle.
26. Die Heilungschancen sind bei malignen epithelialen Hauttumoren verschiedener Lokalisationen und verschiedener Wachstumsart unterschiedlich. Nicht ulcerierte Carcinome heilten komplikationsloser als es bei ulcerierten der Fall war. In Lokalisationen wie Ohrmuschel und Unterlid war ebenfalls eine geringere Heilungstendenz zu verzeichnen.
27. Aus den Tab. 19, 20, 21 und 22 sowie aus den Abb. 3, 4, 5 und 6 geht hervor, daß die Anzahl der Dauerheilungen mit wachsender Tumorgröße abnimmt. Der gleichbleibende Prozentsatz der Rezidive bei allen Gesamtdosen zeigt, daß bei dem untersuchten Krankengut die Rezidive zu anderen Lasten fallen.
28. R e z i d i v e traten nach Behandlung von 56 Patienten mit Basaliomen 75 mal auf. Bei 9 Patienten mit Stachelzellcarcinomen beobachteten wir 13 Rezidive.

29. Die Rezidive traten in folgender Häufigkeit auf:

- | | |
|--|-----------|
| a) Patienten mit Basaliomen | - 10,9 % |
| b) Patienten mit Stachelzellcarcinomen | - 9,4 % |
| c) Gesamtrezidive | - 10,7 %. |

30. Die Rezidivhäufigkeit ist in bestimmten Lokalisationen größer als in anderen, wie aus Tab. 24 und 25 zu ersehen ist.

31. Die meisten - ca. 85 % - Rezidive traten 1 bis 3 Jahre nach Abschluß der Behandlung auf.

32. Das Alter der Patienten, bei denen ein Rezidiv eines Tumors beobachtet wurde, zeigt geschlechtsgebundene Unterschiede.

Es zeigte sich, daß das Durchschnittsalter der männlichen Patienten, bei denen ein Basaliom-Rezidiv beobachtet wurde, zwischen dem 50. und 60. Lebensjahr liegt, während es bei den weiblichen Patienten zwischen dem 70. und 80. Lebensjahr liegt.

33. Das Durchschnittsalter der Patienten, bei denen ein Rezidiv nach einem Stachelzellcarcinom beobachtet wurde, liegt bei den männlichen Patienten zwischen dem 60. und 70. Lebensjahr und bei den weiblichen Patienten zwischen dem 40. und 60. Lebensjahr.

II. PENISCARCINOME

1. Ätiologie und Prophylaxe

BLOODGOOD⁶ hat geschrieben:

'Ulcus prevention and ulcer cure are part of cancer prevention and cancer cure.'

Dieser Satz soll an den Anfang des Kapitels über die Peniscarcinome gestellt werden, um damit anzudeuten, daß bei diesen Carcinomen eine wirkliche K r e b s - p r o p h y l a x e möglich wäre.

Jede Prophylaxe hat ihren Ursprung in der Ätiologie. Die Fakten liegen, gestützt durch viele Arbeiten und Erkenntnisse gerade über das Problem des Peniscarcinoms, klar auf der Hand. Unsere Aufgabe wäre es lediglich, diese Erkenntnisse zu nutzen, um das prognostisch so ungünstige Peniscarcinom zu verhindern.

Das Peniscarcinom tritt immer am Praeputium oder an der Glans penis auf. Es steht eindeutig fest, daß die Bedingungen für dieses Carcinom im Praeputium und seinen Eigentümlichkeiten gelegen sind. Diese sind: S m e g m a , P r a e p u t i a l d r ü - s e n u n d c h r o n i s c h r e z i d i v i e - r e n d e B a l a n i t i s .

Viele Autoren haben über das Problem des Peniscarcinoms geschrieben (DESAIRE und RAMIOUL¹⁸, KÜTTNER⁴⁸, MARCHIONINI⁵⁶ und WOLLBARST⁹³).

Es soll nun eine Tabelle folgen, welche die Verteilung des Peniscarcinome wiedergeben soll. Die Zahlen beziehen sich auf die Gesamtzahl der in dem betreffen-

den Land oder bei dem betreffenden Volk beobachteten Carcinome.

% aller Carcinome	Länder und Völker	Autoren
ca. 30	-----	SCHÖNFELD
3	-----	MARESCH und CHIARI
2 bis 3	USA	American Cancer Society
4	-----	KÜTTNER
2 bis 5	USA und England	BLEICH
9	Java	SAMPOERO (nach MARESCH)
10 bis 15	Orient	LENOWITZ und GRAHAM
15,8	China	MAXWELL (nach BLEICH)
17,5	Indochina	LE ROY DU BARRES und HAYMANN
18,3	China	NGAI (nach MARESCH)
18,9	andere fernöstliche Länder	MARESCH und CHIARI
22,5	Siam	NOBLE
33,3	Siam	NGAI (nach MARESCH)
5,5 x soviel wie Weiße	Neger	LENOWITZ, GRAHAM und EWELL (nach BLEICH)
relativ selten	Mohammedaner	BLEICH, RAVICH, MEGEW
keinen Fall beobachtet	Mohammedaner in der Türkei	MARCHIONINI, MELCHIOR, NISSEN
1 bis 2	Mohammedaner in Indien	KOUVENAAR
5 bis 10	Mohammedaner in Java	KOUVENAAR
<u>gar nicht!</u>	<u>Juden</u>	EWING, BLEICH, WOLBARST, RAVICH, GORDON, TAYLOR
1 bis 2	Marburg und Umgebung	eigene Untersuchung

Tabelle 29:

Zusammenstellung des prozentualen Auftretens der Peniscarcinome in verschiedenen Ländern der Welt (nach MARCHIONINI⁵⁶).

Aus der Tabelle ist zu ersehen, daß die Häufigkeit der Peniscarcinome bei Ländern und Völkern verschieden ist. Am auffälligsten ist die Tatsache, daß bei den Juden keine Peniscarcinome beobachtet wurden.

Ätiologisch ist immer wieder darauf hingewiesen worden, daß bei den meisten an Peniscarcinomen er-

kranken Männern anamnestisch eine Phimose vorhanden gewesen ist (BECK⁴, BAUER³, KÜTTNER⁴⁸).

KÜTTNER⁴⁸ beobachtete an 60 Fällen in 54,4 % eine Phimose. Bei dem hier zur Verfügung stehenden Patientengut war in 66,7 % der Fälle eine Phimose in der Anamnese zu ermitteln. Sicherlich geben diese Zahlen nur einen Teil der tatsächlichen Phimosen wider.

Allgemein bekannt ist die Tatsache, daß es Völker gibt, bei denen das Ritual der Beschneidung eine wichtige Rolle spielt. Es handelt sich in erster Linie um die J u d e n, aber auch bei den Mohammedanern ist die Beschneidung die Pflicht eines jeden Mannes.

Der große und sehr einschneidende Unterschied zwischen beiden Gruppen besteht darin, daß die Juden am 8. Tag nach der Geburt beschnitten werden, während die Beschneidung bei den Mohammedanern erst im 3. bis 14. Lebensjahr vorgenommen wird.

Wie kommt es nun, daß bei den Mohammedanern trotz der Beschneidung Peniscarcinome in unterschiedlicher Häufigkeit beobachtet werden?

DEAN¹⁷ hat bei solchen Fällen Untersuchungen angestellt und festgestellt, daß eine späte Circumcision eine Krebsentstehung nicht mehr verhindert.

Die Krebsentstehung kann bis in die Jugend zurückgehen, jedoch durch eine lange Latenzzeit überbrückt werden. Aus diesen Befunden wird deutlich genug, daß die Beschneidung allgemein eingeführt und durchgeführt werden sollte, um die prognostisch so ungünstigen Peniscarcinome zu verhindern.

Ein weiterer wichtiger Faktor ist der Zeitpunkt der Beschneidung. Die Tatsache, daß bei Mohammedanern trotz Spätbeschneidung Carcinome auftreten, erfordert die Frühbeschneidung, wie sie bei Juden üblich ist. Die Erkenntnis, daß das Peniscarcinom bei den Juden

so gut wie nie vorkommt, unterstreicht diese Forderung. WOLBARST⁹³ sammelte von 1925 bis 1930 aus 179 amerikanischen Krankenhäusern mit durchschnittlich 4,4 % jüdischen Patienten 830 Fälle von Peniscarcinomen. Unter diesen Erkrankten befand sich kein Jude. In 26 jüdischen Krankenhäusern mit einem Patientengut, das zu 73 % aus Juden bestand, fand sich ein einziger Jude mit einem Peniscarcinom. Er war nicht beschnitten worden!

Es ergeben sich an dieser Stelle weitere interessante Gesichtspunkte, die kurz erwähnt werden sollen. Nach MARCHIONINI⁵⁶ sollen in Gebieten der Beschneidung die Anzahl der C e r v i x c a r c i n o - m e auch außerordentlich gering sein, z.B.: 3 von 8 Einwohnern New York's sind Juden. Es traten aber nur 1 % aller in New York behandelten Cervixcarcinome bei Jüdinnen auf. CAGNON¹³ machte eine weitere hochinteressante Feststellung. Er fand, daß im Laufe von 20 Jahren bei 13.000 Nonnen 12 Corpüscarcinome gefunden wurden, aber nicht ein einziges Cervixcarcinom. Auf 2 Corpüscarcinome kommen nach CAGNON 12 Cervixcarcinome.

Allein diese Zahlen und Feststellungen sollten einem zu denken geben. Einen Nutzen aus diesen Erkenntnissen haben die Engländer in Indien teilweise gezogen, indem sie ihre Kinder beschneiden ließen. Auch in Amerika ist man auf dem Wege, die Verhütungsmethode für sich selbst auszunutzen (MARCHIONINI⁵⁶).

2. Übersicht über das untersuchte Krankengut

Das Marburger Krankengut an Peniscarcinomen ist klein, wie Tab. 30 und 31 zeigen. Es sollen darum

auch die Einzelfälle genau mit Therapie und Verlauf in den Tab. 31, 32, 33 und 34 hier wiedergegeben werden. Die Patienten werden in den Tab. 30, 31, 32 und 33 nummeriert.

	Größe	Lokalisation	wie lange bestehend	Alter des Patienten	Zustand
1.	Einmarkstück	Praeputium	2 Monate	48 Jahre	Ulceration
2.	Stecknadelkopf	Praeputium	6 Monate	52 Jahre	Ulceration
3.	Pfennig	Praeputium	Rezidiv	71 Jahre	Ulceration
4.	Bohne	Praeputium	14 Tage	65 Jahre	Ulceration
5.	Kinderkopf	Symphyse- Scrotum	mehrere Jahre	70 Jahre	Ulceration
6.	unbekannt	Glans penis	unbekannt	40 Jahre	Ulceration
7.	Fünfmarkstück	Praeputium	8 Tage	62 Jahre	Ulceration
8.	Apfel	Glans penis	1 Jahr	73 Jahre	Ulceration
9.	Pfennig	Praeputium	5 Monate	70 Jahre	Ulceration

Tabelle 30:

Peniscarcinome, ihre Größe, Lokalisation, vermutliche Entstehungszeit und Wachstumsart bei 9 Patienten.

Dosis	Fraktionierung	Reaktion	Symptomenfreie Zeit
1. 16.500 r RT 50	300/500	heftig	Exitus durch Rezidiv
2. 6.000 r RT 100	300/500	gut	5 Jahre
3. 9.500 r RT 50	300/500	heftig	Exitus durch Rezidiv
4. 5.500 r RT 50	300/500	heftig	6 Jahre
5. Operation		Exitus durch Metastasen	
6. 11.500 r RT 50	300/500	heftig	10 Jahre
7. 20.150 r RT 50	300/500	ulcerös	5 Jahre
8. 9.700 r RT 50	75/500	heftig	4 Jahre
9. 7.000 r RT 50	100/500	heftig	unbekannt

Tabelle 31:

Therapie der Peniscarcinome und der Verlauf bei 9 Patienten.

Aus den anamnestischen Angaben über die Zeit des Tumorbestehens oder der Wachstumszeit kann man entnehmen, daß die Patienten entweder indolent sind oder aber, daß der Tumor eine beachtliche Wachstums-geschwindigkeit besitzt.

Die Lokalisationen sind entweder das P r a e - p u t i u m oder die G l a n s p e n i s . Bei dem untersuchten Krankengut zeigte sich, daß in 66,7 % aller Fälle das Praeputium befallen war, in 22,2 % war die Glans penis betroffen. Bei einem Patienten konnte nicht mehr festgestellt werden, von wo aus der Tumor seinen Anfang genommen hatte. Es lag stark exophytisches Wachstum vor.

Das Durchschnittsalter der an Peniscarcinomen erkrankten Patienten betrug 61,2 Jahre. Allein 44,6 % aller Patienten befanden sich in einem Alter zwischen 70 und 80 Jahren. 22,2 % waren zwischen 40 und 50 Jahren alt. Auch BECK⁴ berichtet darüber, daß die Peniscarcinome hauptsächlich in einem Alter zwischen 40 und 70 Jahren auftreten.

3. Therapie der Peniscarcinome

Mit der Frage nach einer wirksamen Therapie der Peniscarcinome erhebt sich das Problem: Soll man operieren oder bestrahlen. Diese Frage ist keinesfalls durch den einseitigen Standpunkt eines Therapeuten zu beantworten, indem dieser entweder sagt: 'Ich bestrahle' oder 'Ich operiere'.

Die Lokalisation des Carcinoms sollte über das therapeutische Vorgehen entscheiden. 'Entscheidend

ist die Etage (Beschränkung auf die Haut bzw. Übergangsschleimhaut oder rasche Infiltration in das kavernöse Gewebe), das Vorhandensein oder Nichtvorhandensein von Metastasen, welche meist recht spät auftreten und schließlich der histologische Befund, daß neben spinozellulären Carcinomen - wenn auch selten - so doch auch Basaliome auftreten. (GOTTRON-SCHÖNFELD³⁰).

Vielleicht bietet sich die N a h b e s t r a h - l u n g nach CHAOU¹⁴ an, wenn man dabei auch bedenken sollte, daß das kavernöse Gewebe sehr oft die Strahlendosis nicht verträgt. Die Patienten klagen über sehr heftige Schmerzen und es kommt nicht selten vor, daß es zu einer Harnröhrenstriktur und damit verbunden zu Miktionsbeschwerden kommt. Oft ist daher eine Ablatio nicht zu vermeiden.

Aus der Tab. 31 ist zu ersehen, wie in der hiesigen Klinik die Peniscarcinome behandelt werden. Bei 7 Patienten wurde eine Nahbestrahlung durchgeführt, bei 1 Patienten wurde das Carcinom mit dem Weichstrahlgerät (RT 100) behandelt, und in einem weiteren Fall wurde eine Ablatio penis vorgenommen.

4. Metastasen und Rezidive

Entscheidend für eine günstige oder ungünstige Prognose des Peniscarcinoms ist zweifelsohne die Tatsache, ob Metastasen vorhanden sind oder nicht.

Bei den untersuchten Fällen waren bei Behandlungsbeginn schon bei 35,3 % der Patienten Metastasen vorhanden. Bei diesen wurde - wie aus Tab. 33 zu ersehen ist - bei einem Patienten eine Excision der Metastasen vorgenommen, und bei einem anderen Patienten eine

kombinierte chirurgische und strahlentherapeutische Behandlung derselben (Fall 4 und 7).

Bei zwei weiteren Patienten wurden die Metastasen mit dem ersten Rezidiv festgestellt. Es muß allerdings gesagt werden, daß es sich bei Fall 5 um einen Patienten handelte, der schon auswärts behandelt worden war und primär wegen eines Rezidivs in die Klinik zur Behandlung kam.

In beiden Fällen 1 und 3 erhebt sich die Frage, ob man mit einer Ablatio nicht einen besseren therapeutischen Effekt erzielt hätte. Diese Frage mit 'ja' oder 'nein' zu beantworten würde in beiden Fällen fehlerhaft sein. Es hat sich bei anderen Tumoren von gleicher Größe und Progredienz gezeigt, daß die Strahlentherapie erfolgreich war.

Fall	Rezidive	nach welcher Zeit?	Therapie
1)	a: Rand	nach 3 Jahren	RT 50, 8.000 r
	b: Rand	nach 3 Monaten	Operation
	c: Rand	nach 3 Monaten	keine Behandlung
3)	a: Rand	nach 6 Monaten	RT 50, 9.000 r
	b: zentral	nach 1 Jahr	RT 50, 11.000 r
	c: zentral	nach 1 Jahr	RT 50, 3.900 r

Tabelle 32:

Aufgetretene Rezidive und ihre Behandlung.

Metastasen	Therapie	Verlauf
1) Lunge und Leiste	keine	Exitus
3) Leiste	Excision	Exitus
4) Leiste	Excision	6 Jahre o.B.
5) Leiste	keine	Exitus
7) Leiste	Operation, 4.100 r Tiefenstrahler	5 Jahre o.B.

Tabelle 33:

Zusammenstellung der aufgetretenen Metastasen

ihrer Behandlung und des weiteren Krankheitsverlaufes (Fall 1 und 3 eingeschlossen).

Die unmittelbare Nachbarschaft der Peniscarcinome zu den Lymphabflußgebieten der Leistenbeugen begünstigt eine schnelle Metastasierung. Bei den untersuchten Fällen fanden sich bei 44,6 % der Fälle Metastasen in den Leistenbeugen, in einem weiteren Fall auch Metastasen in der Lunge. Zu diesen Patienten gehören auch die schon erwähnten Patienten 1 und 3 (Tab. 32). Bei ihnen wurden erst Metastasen festgestellt, als sie mit ihrem ersten Rezidiv zur Behandlung kamen.

Immerhin wurden 2 Fälle, nämlich die Patienten 4 und 7, trotz der vorhandenen histologisch gesicherten Metastasen erfolgreich behandelt. Es ergibt sich abschließend folgendes Bild:

Bei 5 Patienten - 55,5 % - erfolgte eine mindestens 4-jährige absolute Heilung. Bei keinem dieser Patienten trat innerhalb der Beobachtungszeit ein Rezidiv auf.

Drei Patienten starben an den Folgen der Erkrankung. Bei allen wurden Metastasen gefunden, in einem Falle Fernmetastasen. In einem Falle blieb das Schicksal des Patienten unbekannt.

BAUER³ schreibt in seiner Arbeit, daß 40 % der Patienten mit Peniscarcinomen die 5-jährige Beobachtungszeit komplikationslos überstanden hätten. Ähnliche Zahlen geben auch DESAIRE und RAMIOUL¹⁸ an, bei ihnen waren es 53,8 %. KAUFMANN⁴⁶ berichtet, daß er bei 48 Fällen nur 8 Fälle zu verzeichnen hatte, bei denen die Leistendrüsen nicht befallen waren, das sind 40,0 %. Bei KÜTTNER⁴⁸ fanden sich unter 60 Fällen 32,0 % Leistenmetastasen. KÜTTNER⁴⁸ gibt weiter an, daß er nur 10 Fälle in der ganzen Literatur gefunden hat,

bei denen Metastasen an inneren Organen gefunden wurden.

Man sieht daraus, daß ein Peniscarcinom infolge der besonderen Lokalisation und der besonders dichten Lymphgefäßversorgung wesentlich leichter zur Metastasierung neigt als es ein maligner epithelialer Hauttumor an einer anderen Körperstelle tut.

5. Z u s a m m e n f a s s u n g

1. Die bekannte Ätiologie des Peniscarcinoms würde eine wirksame Prophylaxe ermöglichen.
2. Länder und Völker dieser Erde sind in unterschiedlichem Maße an einer umfassenden Krebsstatistik beteiligt.
3. In mehr als 50 % von Peniscarcinomen wurde anamnestisch eine Phimose festgestellt.
4. Daraus scheint die Tatsache zu resultieren, daß bei den Juden so gut wie keine Peniscarcinome gefunden werden, denn sie werden am 8. Tag nach der Geburt beschnitten.
5. Mohammedaner werden erst im 3. bis 14. Lebensjahr beschnitten. Man beobachtet bei ihnen verhältnismäßig viele Peniscarcinome.
6. Die Beschneidung scheint sich auch verringernd auf die Anzahl der Cervixcarcinome auszuwirken. Diese Feststellung machten MARCHIONINI⁵⁶, WOLLBARST⁹³, CAGNON¹³ u.a.
7. Das untersuchte Krankengut besteht aus 9 Patienten.
8. Aus den Anamnesen ergibt sich, daß Indolenz der Patienten und schnelles Wachstum der Peniscarcinome prognostisch außerordentlich ungünstige Auswirkungen zeitigen.
9. Als Lokalisationen für den Peniskrebs ergaben sich

in 6 Fällen das Praeputium, in 3 Fällen die Glans penis, in 1 Fall konnte kein sicherer Ausgangspunkt mehr festgestellt werden, da exophytisches Wachstum vorlag.

10. Die Therapie der Peniscarcinome bietet viele Schwierigkeiten und verlangt in jedem Falle ein angepaßtes Vorgehen.
11. Bei dem untersuchten Krankengut wurden 8 Patienten bestrahlt. Davon wurde 1 Patient anschliessen noch operativ behandelt.
12. Metastasen wurden zu Beginn der Behandlung bei 3 Patienten festgestellt, bei 2 weiteren Patienten traten die Metastasen mit dem ersten Rezidiv zusammen auf.
13. In 2 Fällen wurden die Metastasen erfolgreich behandelt. Die Patienten gelten als dauergeheilt.
14. 3 Patienten starben an den Folgen der Erkrankung.

III. MALIGNE MELANOME

1. Einleitung

In den Jahren von 1952 bis 1962 wurden an der Dermatologischen Universitätsklinik Marburg 39 an Melanomen erkrankte Patienten behandelt.

Das Melanom ist schon aus frühester Zeit bekannt. Daher stammt auch der Name, der sich aus dem Griechischen (*μῆλας* - schwarz) ableitet. Es waren damit zunächst alle dunklen oder schwarzen Veränderungen am menschlichen Körper gemeint, mit Ausnahme des Lungenschwammes.

LAENNEC⁵² prägte im Jahre 1806 den Namen *M e l a - n o s e*. Er unterschied dann auch verschiedene Arten von Melanosen, faßte aber alle unter dem Sammelnamen 'espece de cancer' zusammen.

MIESCHER⁶¹ definierte den Begriff des Melanoms wie folgt:

'Die Melanome sind Neubildungen, welche durch die manifeste oder latente Eigenschaft ihrer Zellen oder wenigstens eines Teils derselben ausgezeichnet sind, Pigment (MELANIN) zu bilden.'

Melanome können nun an jeder Stelle des menschlichen Körpers auftreten. Jedoch gibt es auch bei ihnen Prädilektionsstellen. Diese sind Kopf, Handinnenflächen und Fußsohlen. Die meisten Melanome entwickeln sich aus aktiven, pigmentierten *N a e v u s z e l l - n a e v i* vom 'compound-type' und hauptsächlich auf dem Boden einer *M e l a n o s i s c i r - c u m s c r i p t a p r a e c a n c e r o s a* (KEI-NING und BRAUN-FALCO⁴⁴).

2. Alter und Geschlecht der Patienten

Unter den schon erwähnten 39 Patienten befanden sich:

- 11 Männer mit Melanomen, davon 1 amelanotisches
Melanom
- 28 Frauen mit Melanomen, davon 2 amelanotische
Melanome.

Es muß an dieser Stelle hinzugefügt werden, daß bei einer Frau multiple Melanome beobachtet wurden. Sie befanden sich alle im Gesicht. Das läßt die Vermutung zu, daß es sich dabei um eine Ausstreuung von Tochtertumoren handelte. Wir werden darum im weiteren Verlauf dieser Ausführungen nicht näher auf diese Multiplizität eingehen.

Aus der kurzen Übersicht ist zu ersehen, daß die weiblichen Patienten in der Mehrzahl sind. Es traten 71,7 % aller Melanome bei weiblichen Patienten auf und nur 28,3 % bei männlichen Patienten. 'Das offenbar geringe Überwiegen des weiblichen Geschlechts wird meist darauf zurückgeführt, daß Frauen aus kosmetischen Gründen angeblich häufiger entsprechende Beratung suchen.' (KORTING⁴⁷).

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die geschlechtliche Verteilung der Melanome, wie sie von anderen Autoren gefunden wurde.

Autor	Jahrgang	Fallzahl	Männer	Frauen	Kinder
MIESCHER	1926	35	14	21	
ADAIR	1930	218	73	145	
HINTZE	1935	54	20	34	
FARELL	1936	265	125	140	
BULLO	1939	29	14	15	
ACKERMANN	1948	75	44	31	
SYLVEN	1949	83	37	46	
SCHÖFFLER	1953	35	7	28	
ALLEN	1954	934	468	466	
RIDDELL	1954	63	32	31	
HEITMANN	1957	42	16	26	
WERNSDÖRFER	1957	40	45 %	43 %	2 %
VOGLER	1958	253	48,4 %	51,6 %	
TAPPEINER	1960	44	10	34	
DELACRETAZ	1960	44	14	30	
Hautklinik Tübingen	1960	48	18	30	
Hautklinik Mainz	1963	30	10	20	
STRÖBEL und OBERLÄNDER	1960	60	23	37	
eigene Fälle	1962	39	11	28	
Insgesamt:		2.390	1.076	1.314	1
in %:			45 %	54 %	1 %

Tabelle 34:

Melanom-Häufigkeit in Abhängigkeit von der Beteiligung der Geschlechter (Tabelle nach KORTING⁴⁷).

Die Tab. 34 zeigt deutlich, daß allgemein eine häufigere Erkrankung des weiblichen Geschlechts beobachtet wurde.

Das Melanom ist im Gegensatz zu den schon behandelten malignen epithelialen Geschwülsten der Haut keine Erkrankung des Alters. Es kann in jedem Lebensalter auftreten und tritt häufig bei jungen Patienten auf.

J u v e n i l e M e l a n o m e , wie SPITZ⁸² sie zuerst beschrieb, treten bei Kindern im 3. bis 8. Lebensjahr auf. Sie befallen beide Ge-

schlechter zu gleichen Teilen und kommen vorzugsweise im Gesicht vor. Diese juvenilen Melanome haben die Eigenart, daß sie auch erst im späteren Alter zum Ausbruch kommen können.

ALLEN² beschrieb dann die Melanome der Präpubertät. Sie sind nach seiner Meinung außerordentlich selten und machen in der Gesamtheit weniger als 0,3 % aus.

ALLEN², FARRELL²⁵ und PACK⁶⁹ sind sich darin einig, daß die größte Häufigkeit der melanotischen Erkrankung im Alter von 30 bis 60 Jahren zu treffen ist.

Aus der Häufigkeitsverteilung in den verschiedenen Altersklassen kann man schließen, daß es offenbar zwei Entstehungsarten für das maligne Melanom gibt.

Es soll hier zunächst auf die Literatur verwiesen werden. HINTZE³⁸ beobachtete 54 Fälle, die sich wie folgt auf die verschiedenen Altersklassen verteilen:

Das Durchschnittsalter der 20 männlichen Patienten betrug 47,7 Jahre, das der 34 weiblichen Patienten 54,7 Jahre.

Bei dem hier untersuchten Krankengut fanden sich folgende Durchschnittsalter:

Männer: 57,4 Jahre Frauen: 51,3 Jahre.

Bei FARRELL²⁵ fand sich ein Durchschnittsalter von 45 Jahren, bei MIESCHER⁶² eines von 59 Jahren.

Die Zahlen differieren etwas, aber man erkennt deutlich, daß es sich bei dem Melanom um eine Erkrankung des reifen und fortgeschrittenen Alters handelt. Es kommen aber im Vergleich zu den Carcinomen wesentlich häufiger Erkrankungen junger Menschen vor.

Die folgenden Abb. 20 und 21 sowie die Tab. 35 geben eine Übersicht über die Häufigkeit der Melanome

in den einzelnen Altersklassen unserer Patienten.

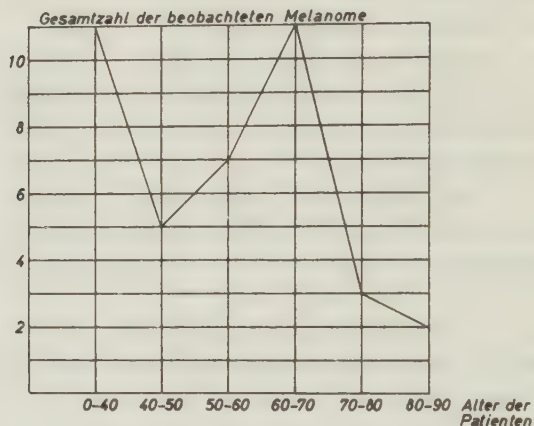


Abb. 20:

Altershäufigkeit von 39 malignen Melanomen.

Alter	Männer	Frauen	Gesamt
0 - 40	2	9	11
40 - 50	1	4	5
50 - 60	3	4	7
60 - 70	3	8	11
70 - 80	1	2	3
80 - 90	1	1	2

Tabelle 35:

Häufigkeit der Melanome in den verschiedenen Altersgruppen.

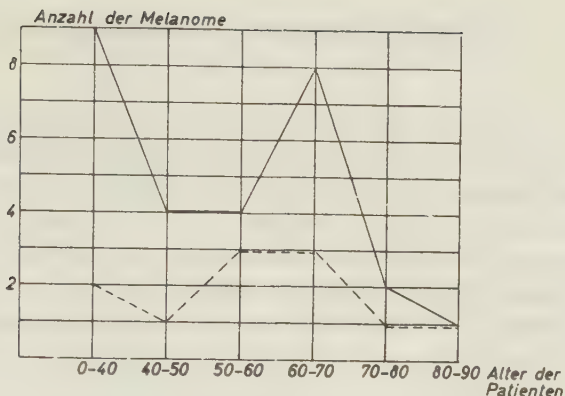


Abb. 21:

Häufigkeit der Melanome bei männlichen und weiblichen Patienten.

Zeichenerklärung:

----- = Männer

———— = Frauen

Aus den Abb. 20 und 21 sowie aus der Tab. 35 geht hervor, daß die Melanome keinesfalls eine Erkrankung des Alters sind. Allein 41,0 % aller Melanome entwickelten sich bei Patienten, die im Alter von 10 bis 50 Jahren waren.

Aus der Abb. 20 ist zu ersehen, daß die Kurve einen Gipfel in der Altersklasse 0 bis 40 Jahre hat. Einen weiteren Gipfel hat sie in der Altersklasse 60 bis 70 Jahre. Auf die vermutlichen Gründe für diese Tatsache wird später noch einzugehen sein.

3. Lokalisationen der malignen Melanome

Was die Lokalisationen der malignen Melanome angeht, so ist zunächst ganz allgemein zu sagen, daß ein Melanom an jeder Hautstelle auftreten kann. Jedoch bevorzugt das Melanom bestimmte Prädispositionsstellen. Diese Prädispositionsstellen sind vor allen Dingen Gesicht, Füße und Hände.

MIESCHER^{61,62} gibt in zwei Arbeiten folgende Aufteilung an:

	1933	1960
Kopf und Gesicht	24	56
Stamm	4	25
Extremitäten	7 ¹⁾	18

Tabelle 36:

Verteilungshäufigkeit der Melanome nach
MIESCHER^{61, 62}.

Zeichenerklärung:

1) 5 mal am Fuß.

Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die Verteilung der Lokalisationen des hier untersuchten Krankengutes.

Lokalisationen	Männer	Frauen	Zusammen
1) <u>Kopf und Gesicht</u>	<u>3</u>	<u>13</u>	<u>16</u>
Stirn		3	3
Schläfe	2	2	4
Wangen	1	2	3
Ohrmuschel		1	1
hinter dem Ohr		1	1
Oberlippe		1	1
behaarter Kopf		3	3
2) <u>Hände und Füße</u>	<u>2</u>	<u>2</u>	<u>4</u>
Hände		2	2
Füße	2		2
3) <u>Rumpf und übrige Extremitäten</u>	<u>6</u>	<u>13</u>	<u>19</u>
Hals		2	2
ventraler Rumpf	2	2	4
dorsaler Rumpf	3	5	8
obere Extremitäten		4	4
untere Extremitäten	1		1
Insgesamt:	11	28	39

Tabelle 37:

Zusammenstellung der 39 aufgetretenen Melanome nach Geschlecht der Patienten in drei große Lokalisationsgruppen eingeteilt.

In der Tab. 37 fällt auf, daß bei männlichen Patienten wesentlich weniger Melanome im Gesicht beobachtet wurden als bei den weiblichen Patienten - 3 zu 13 (27,2 % zu 46,9 %).

Hände und Füße waren insgesamt in 4 Fällen befallen, die restlichen Extremitäten 5 mal.

KORTING⁴⁷ gibt in einer Übersichtstabelle folgende Lokalisationen an:

Lokalisationen	DECKNER	STROBEL und OBERLÄNDER	MIESCHER	Universitäts-Hautklinik Mainz und Universitäts-Hautklinik Tübingen (113 Fälle)	eigene Beobachtungen
Auge	5 (14,0 %)				
Gesicht und Kopf	11 (30,5 %)	22 (40,7 %)	24 (68,2 %)	30 (26,5 %)	16 (41,2 %)
Stamm	11 (30,5 %)	14 (25,9 %)	4 (11,4 %)	34 (30,5 %)	14 (35,8 %)
obere Extremitäten	3 (8,3 %)	18 (33,3 %)		14 (12,4 %)	6 (16,3 %)
untere Extremitäten	6 (16,6 %)		7 (20,0 %) 5 am Fuß	34 (30,0 %)	3 (7,7 %)

Tabelle 38:

Lokalisationen der Melanome(nach KORTING⁴⁷⁾)

Im Vergleich zu diesen Zahlenangaben und zu einer Sammelstatistik MIESCHER's⁶¹ sollen die in der hiesigen Klinik gefundenen Ergebnisse in der Abb. 21 mit den anderen Ergebnissen verglichen werden.

3971 Patienten verschiedener Autoren.
(zusammengestellt von MIESCHER⁶¹).

39 Patienten der Dermatologischen Universitäts-Hautklinik zu Marburg an der Lahn.

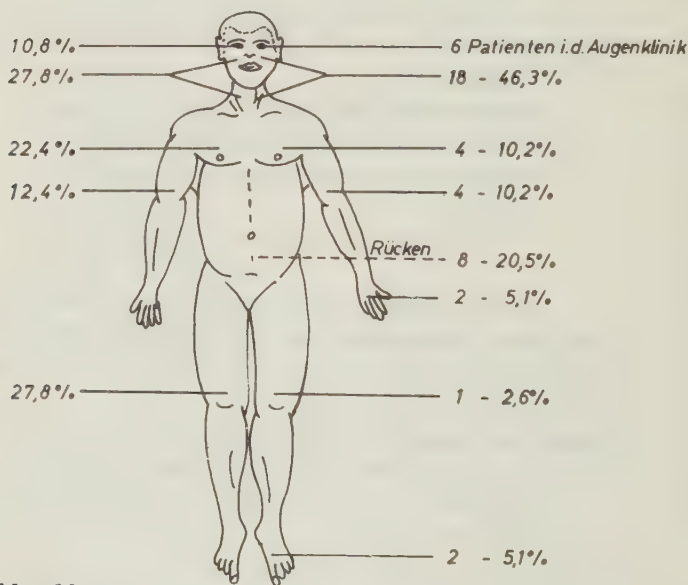


Abb. 22:

Vergleichende Übersicht der Melanom-Lokalisationen.

Abschließend kann man nun schon das zu Anfang Gesagte wiederholen. Die unterschiedlichen Angaben über die Häufigkeit der in den verschiedenen Lokalisationen beobachteten Melanome scheint sehr zu ungunsten der Auffassung zu sprechen, daß ein Melanom sich an jeder beliebigen Hautstelle des Körpers entwickeln kann, wenngleich Prädilektionsstellen existieren.

4. Bestandsdauer der Melanome

Im folgenden Kapitel soll die Bestandsdauer, d.h. die Zeit, die verging vom Vorhandensein einer Hautaffektion bis zum Behandlungsbeginn, behandelt werden.

Es wurde an anderer Stelle schon darauf hingewiesen, daß in der Genese der Melanome scheinbar zwei verschiedene Entwicklungsarten vorliegen, bei denen sich das Melanom in verschiedenen Altersabschnitten entwickelt. Das Alter der Patienten, in dem sich das Melanom aus einem Naevus entwickelt hat ist durchschnittlich niedriger als dasjenige, wo melanotische Praecancerosen vorausgegangen sind (MIESCHER⁵¹).

Bei unseren Patienten waren in 15 Fällen Naevi als Ausgangspunkte der Melanome zu beobachten. In vielen anderen Fällen waren es einwandfrei melanotische Praecancerosen, die der Ausgangspunkt der Erkrankung waren.

Bestandsdauer	Männer	Frauen
3 Monate und kürzer	1	2
6 Monate		1
9 Monate	1	
1 Jahr		1
2 Jahre	1	2
3 Jahre		2
4 Jahre	1	
5 Jahre		
länger (seit Geburt)	3 ¹⁾	11 ¹⁾
unbekannt	4	9

Tabelle 39:

Die vermutliche Bestandsdauer der Melanome.

Zeichenerklärung:

- 1) die Zahlenangaben geben seit der Geburt bestehende Hautveränderungen an.

Aus Tab. 39 geht hervor, daß es in der Genese der Melanome zwei verschiedene Arten der Entstehung geben muß.

Die erste ist zweifellos der Naevuszellnaevus, der durch 'Malträtierung' oder auch ohne äußeren Einflüsse in ein Melanom übergeht.

Auch auf die zweite Möglichkeit wurde schon hingewiesen. KORTING⁴⁷ schreibt über die Wahrscheinlichkeit einer Entartung der durch DUBREUILH bekannt gewordenen 'Melanosis circumscripta praecancerosa'

'Kommt es doch in gut Dreiviertel solcher Fälle eben auf die Dauer zur Entwicklung eines Melanoms, was sich dadurch zu erkennen gibt, daß sich im Herdbereich oder unmittelbar daneben halbkugelig sich vorwölbende oder brustwarzen-

artig sich vorstülpende verräterisch glatt
schwarz spiegelnde Erhebungen solitär oder
multipel zeigen.'

Die Entfernung dieser melanotischen Praecancerosen ist also im Sinne KORTING's⁴⁷ eine echte Prophylaxe.

In 14 der untersuchten Fälle gaben die Patienten das Bestehen der Hautaffektion seit der Geburt an. Man kann bei diesen Patienten mit einiger Sicherheit annehmen, daß es sich um Naevuszellnaevi gehandelt hat die entartet sind. Diese Angaben erscheinen auch kongruent mit der Abb. 19. Die Kurve zeigt einen Gipfel in der Altersklasse von 0 bis 40 und 5 weitere Fälle in der Altersklasse von 40 bis 50 Jahren. Es wäre ja durchaus möglich, daß es sich bei diesen Patienten um solche gehandelt hat, bei denen die Erkrankung auf einen Naevus zurückzuführen ist. Bei den restlichen Erkrankungen könnte demzufolge eine Melanomentwicklung auf dem Boden einer melanotischen Praecancerose vorgelegen haben.

Zusammenfassung

1. Von 1952 bis 1962 wurden in der hiesigen Klinik 39 Patienten mit malignen Melanomen behandelt. Es handelte sich um 11 Männer und um 28 Frauen.
2. Übereinstimmend mit der Literatur fand sich eine Mehrererkrankung der weiblichen Patienten. Wir beobachteten 71,7 % der Melanome bei weiblichen Patienten und 28,3 % bei männlichen Patienten.
3. Das Durchschnittsalter der untersuchten Patienten betrug bei den männlichen Patienten 57,4 Jahre, bei den weiblichen Patienten 51,3 Jahre.

4. Eine graphische Darstellung der Verteilungshäufigkeit der Patienten auf die einzelnen Altersgruppen zeigte zwei Gipfel, einen zwischen 0 bis 40 Jahren und einen weiteren zwischen 60 bis 70 Jahren.
5. Diese verschiedenen Gipfel lassen Rückschlüsse auf die vermeintliche Entwicklungsursache der Melanome zu.
 - a) Entwicklung aus einem Naevuszellnaevus.
 - b) Entwicklung aus einer melanotischen Praecancerose.
6. Das Melanom kann an jeder Hautstelle des Körpers auftreten. Es hat jedoch Prädispositionsstellen.
7. Prädispositionsstellen sind:
Gesicht (46,3 %), Rumpf (50,7 %), Extremitäten (23,0 %).
8. Bei der Bestandsdauer der Melanome muß man unterscheiden zwischen:
 - a) Seit der Geburt vorhandene Hautaffektionen in Form eines Naevus.
 - b) Erst in neuerer Zeit entstandener Tumor auf dem Boden einer melanotischen Praecancerose.
 - c) Mélanome d'emblée.
9. KORTING⁴⁷ spricht davon, daß 75 % der Fälle von malignen Melanomen aus einer Melanosis circumscripta praeblastomatosa DUBREUILH entstanden sind.

5. Einteilung des untersuchten Krankengutes

Wichtig für eine wirksame Therapie ist es zu wissen, ob das Melanom bereits metastasiert ist oder nicht.

Die Ursache der großen Malignität der Melanome ist die Bereitschaft bereits nach kurzer Bestandsdauer zu metastasieren. Es sind aber auch Fälle beschrieben, bei denen es erst nach vielen Jahren nach Abschluß der Behandlung zu einer Metastasierung kam (MIESCHER^{61, 62}). Eine weitere Eigenart ist darin zu sehen, daß die Metastasen nicht immer regionär auftreten, sondern oftmals an ganz anderen Stellen des Körpers. Darin ist dann schon eine fortgeschrittene Invasion des Körpers zu sehen.

Eine weitere Eigenart der Melanome sind die Hautmetastasen, die sich in fast beliebiger Zahl aussähen, bis zu einer bestimmten Größe heranwachsen und dann verharren, ohne sich weiter zu verändern (MIESCHER⁶²). Als weiterer Schritt der Metastasierung kommt es dann zum Befall der Organe und Knochen. Unter den Organen wiederum gibt es welche, die besonders häufig befallen sind. Die diesbezüglichen Angaben sind bei verschiedenen Autoren sehr unterschiedlich. Es soll hier eine Zusammenstellung KORTING's⁴⁷ wiedergegeben werden. Die gleiche Reihenfolge fand sich auch bei BORST¹⁰, POPPE⁷¹ und RIBBERT⁷⁶.

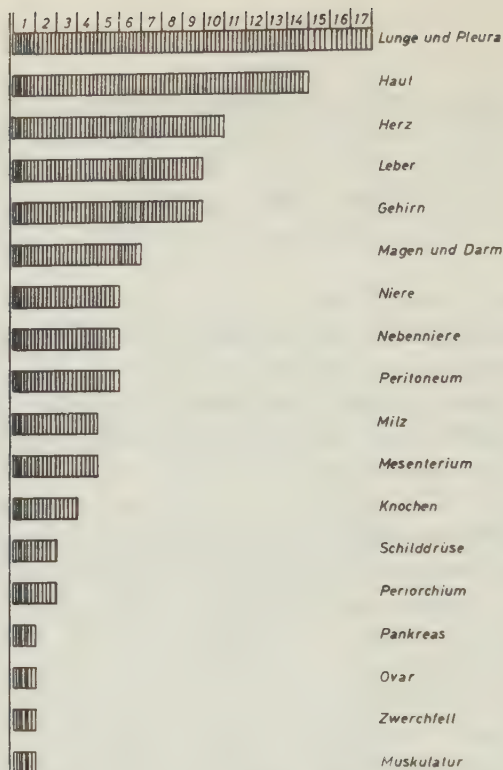


Abb. 23:

Metastasierung des malignen Melanoms (17 Sektionen)

Universitäts-Hautklinik Tübingen

Universitäts-Hautklinik Mainz

(nach KORTING⁴⁷).

Entsprechend den vorhandenen Metastasen teilt man die Melanome nun in vier Stadien ein:

Stadium I - Melanom ohne Metastase

Stadium II - Melanom mit regionären Metastasen

Stadium III - Melanom mit Organmetastasen

Stadium IV - Melanomatose

Diese Einteilung, wie sie SYLVÉN⁹⁵ vorgenommen hat,

ist zweifellos ein wichtiger Ausgangspunkt, um Betrachtungen hinsichtlich der Therapie und der Prognose der Melanome anzustellen.

In dem untersuchten Krankengut fand sich folgende Verteilung der Patienten auf diese 4 Stadien:

Stadium I - 24 Patienten

Stadium II - 5 Patienten

Stadium III - 9 Patienten

Stadium IV - 1 Patient

(Vgl. dazu Angaben aus anderen Statistiken Tab. 42).

Man ersieht aus dieser kurzen Zusammenfassung, daß es in 38,5 % der Fälle zur Metastasierung kam. Die Metastasierung war aber nicht in allen Fällen schon bei Behandlungsbeginn manifest. Sie stellte sich in 3 Fällen erst lange Zeit nach Behandlungsabschluß ein und führte bei allen Patienten zum Tode.

6. Therapie der Melanome

'Auf keinem Gebiet der Carcinomtherapie fällt es so schwer, ein Urteil über den Wert oder Unwert einer Behandlung - auch der eigenen - zu fällen, als beim malignen Melanom der Haut.'
(MIESCHER⁶²).

Diese Worte drücken im Grunde genommen alles aus, was über die Therapie der Melanome schlechthin zu sagen ist, denn MIESCHER⁶² spricht mit gutem Recht von dem 'sphinxhaften' Charakter der Melanome. Man weiß nie genau, woran man ist.

Statistiken zeigen immer wieder Zahlen, um unter Umständen einen Erfolg damit zu dokumentieren. Jede

Arbeit tut aber weiter nichts, als immer aufs Neue die Ohnmacht des Therapeuten zu zeigen.

MIESCHER⁶² gibt als Grund hierfür die besonderen Eigenschaften der Tumorzellen, der geringen oder fehlenden Kohärenz ihrer Zellverbände und der aus der Embryonalzeit übernommenen Fähigkeit, in jedem geweblichen Nährboden Fuß zu fassen an. Dadurch erklärt sich auch die außerordentlich große Bereitschaft zur hämatogenen und lymphogenen Aussaat, die schon häufig in den ersten Anfangsstadien der Tumoren auftritt. Erklärt wird dadurch auch die Universalität der Lokalisierungsmöglichkeiten bei der Metastasierung. Auch die verheerenden Folgen eines Traumas eines aktiven Naevus kann man sich dadurch vor Augen führen.

Nun streiten sich Radiologen und Chirurgen um die besseren Heilungsaussichten ihrer Therapien.

KORTING⁴⁷ schreibt dazu sehr treffend:

'Es scheint deshalb auch wenig vertretbar, wenn sich die eine oder andere Klinik prinzipiell unter gegenseitiger Absprache mit anderen Kliniken zum Erhalt vergleichbarer Statistiken nur auf eine Behandlungsweise einstellen und den einzelnen Patienten sozusagen als Numerand des eigenen therapeutischen Kollektivs 'verwenden' wollten.'

Weiter sollen nun hier die Meinungen einiger Autoren zitiert und erwähnt werden, um die tiefen Gegensätze in der Melanom-Therapie klar herauszustellen.

HELLRIEGEL⁵⁴ (1952):

'Man fragt sich nun, ist es böser Wille, Unkenntnis über die Folgen, leichtsinnige Handlungsweise oder eigensinniger Stolz, wenn bei

der Behandlung der Melanome immer noch die falsche Methode angewandt wird. Maligne Melanome gehören ausschließlich in die Hand des Strahlentherapeuten.'

1962 betont HELLRIEGEL³⁴ erneut, daß die Strahlentherapie als Methode der Wahl anzusehen ist, je früher desto besser. Weiterhin vertritt er die Meinung, daß selbst nach entnommener Probeexcision noch nichts verloren ist, wenn sofort im Anschluß daran bestrahlt wird. Diese Meinung teilen MIESCHER⁶², EICHHORN²⁵, HERGARTEN³⁷ und TAPPEINER⁸⁷ (mit Ausnahme der Probeexcision!). Sie alle sind für eine Strahlentherapie.

Die Strahlentherapie der malignen Melanome wird nun von anderer Seite aus energisch verneint. Für die Amerikaner gilt die Bestrahlung eines Melanoms als Kunstfehler. Den Grund dafür deutet CONWAY¹⁵ an:

'Melanoma is as radioresistent as the skin itself, and can be affected only by cauterizing dosis of radiation. The frequency of radio-sensitive melanoma is considered to be as low as 2.5 per cent.'

Diese Meinung teilen ADAIR¹, PACK⁶⁹ u.a.

RODE⁷⁴ machte 1962 Versuche dazu und stellte folgendes fest: Erst nach einer Strahlendosis von 2.000 bis 2.2500r waren n u r noch 1 % der bestrahlten Melanomzellen vital. Wird nun ein Melanom mit dieser Dosis bestrahlt, dann ist es für einige Zeit stumm, da es durch die Strahlenfibrosierung vermutlich eingeschlossen wird. Sowie aber neue Gefäße in dieses Gebiet einsprossen, kann die Metastasierung in Ruhe beginnen.

Weiterhin werden Mechanismen beschrieben, die eine Metastasierung infolge der Bestrahlung nicht ausschließen.

Als weitere Methode - hauptsächlich aus Amerika kommend - ist nun die der radikalen Exstirpation des Tumors zu nennen. PACK⁶⁹ ist einer der Verfechter der chirurgischen Methode. Bei 1.190 Fällen verzeichnet er eine 5-jährige Dauerheilung von 40,5 % (bei Melanom-Stadium I). Bei Patienten im Stadium II belaufen sich seine Heilungsziffern dann auch nur noch auf 14,1 %.

Es muß an dieser Stelle noch erwähnt werden, daß PACK⁶⁹ einer der Verfechter der radikalen Ausräumung der regionären Lymphknotengruppen ist.

Die Amerikaner begründen diese Methode mit der Tatsache, daß bei vielen Lymphknoten, bei denen äußerlich keine Veränderungen zu sehen oder zu fühlen waren, sich im histologischen Bild zeigte, daß sie doch schon kleine metastatische Herde enthielten. SYLVÉN⁸⁵ und MAC CLUNE⁵⁴ berichten in ihren Arbeiten darüber.

MIESCHER⁶² veranschaulicht diese Tatsache. Er hatte 95 Fälle von Melanomen, die sich im Stadium I befanden. Bei 56 Patienten wurden die lokalen Metastasen nicht behandelt. Von diesen Patienten starben 27 an den Folgen der Erkrankung - 48 %. Bei weiteren 39 Fällen nahm man gleichzeitig eine Behandlung der regionären Lymphknoten vor und es verstarben nur 7 von ihnen - 18 %.

Auch WERNSDÖRFER⁹¹ berichtet in seiner Arbeit über gute Erfahrungen mit einer Prophylaxe hinsichtlich der regionären Lymphknoten. Alle Autoren sind sich jedoch darüber einig, daß diese Methode bei den im Stadium II befindlichen Melanomen keine große Aussichten mehr hat. Dort hat die Streuung schon die ersten Schranken überschritten und ihren

Weg in den Körper angetreten.

Eine weitere Möglichkeit der Therapie wird von MIESCHER⁶², WOLFRAM⁹⁵ und TAPPEINER⁸⁷ angegeben. Sie wollen Strahlentherapie und chirurgische Therapie kombinieren. MIESCHER⁶² und WOLFRAM⁹⁵ sprechen von einer einleitenden Röntgenbestrahlung mit Dosen bis zu 5.000 r in Fraktionen von je 1.000 r. Anschließend sollte dann die Exstirpation des Tumors vorgenommen werden. TAPPEINER⁸⁷ spricht von einer maximalen Excision mit oder ohne Vorbestrahlung. Abschließend dann eine Radiumbestrahlung in hohen Dosen.

KORTING⁴⁷ spricht in seiner Arbeit von einer weitere Methode, einer abgewandelten chirurgischen Methode. Sie wurde von GRÜNBERG und EGGELING³² vorgeschlagen. Es handelt sich um die Vereisung des Tumors mit einer dicken Kohlensäureschneeplatte und der anschließenden Excision. Der Erfolg war gut, und von einer gleichzeitigen Entfernung der Lymphknoten ist bei Melanomen im Stadium I nicht die Rede gewesen. Diese wurde erst im Stadium II vorgenommen, oder auch dann, wenn sich nach der Behandlung zeigte, daß sich die Lymphknoten vergrößerten. Bei der Strahlenart handelte es sich um Röntgennahstrahlen, die mit einem RT 50 - Gerät der Firma MÜLLER unter der Bedingung der CHAOU'L'schen Therapie verabfolgt wurden. Die Strahlenmenge wurde fraktioniert eingestrahlt und erreichte Gesamtdosen zwischen 6.000 und 21.000 r. Die durchschnittlich verabreichte Dosis betrug 12.000 r. Kaustische Dosen im Sinne von CHAOU'L und anderen wurden nur in 4 Fällen gegeben. Im Gegensatz zu der Bestrahlungsart der Carcinome wurde die Fraktionierung bei der Bestrahlung der Melanome anders gewählt. in 54,0 % der Fälle wurden

hohe Anfangsdosen von 1.000 und 2.000 r gegeben. Diese Dosis wurde je nach Tumorgroße und Progrendienz ein- oder mehrmals verabreicht und dann langsam abgebaut bis auf Einzeldosen, die zwischen 300 und 800 r lagen. In 23,0 % der Fälle wurde eine gleichbleibende Strahlenmenge, und bei weiteren 23,0 % eine ansteigende Strahlendosis verwendet. Solche und ähnliche Behandlungsmethoden beschreiben auch BÖHMER¹¹, GREINER und SCHATTER³¹, MIESCHER⁶², POPPE⁷¹ u.a.

Es ergeben sich also zusammengefaßt folgende therapeutische Möglichkeiten:

1. Chirurgische Entfernung des Tumors weit im Gesunden.
2. Nahbestrahlung nach CHAOU¹⁴ mit hohen, fast kaustischen Dosen.
3. Kombinierte Behandlung: Excision und Bestrahlung.
4. Gefrier-En bloc-Excisions-Technik nach GRÜNBERG³²

In der Dermatologischen Universitätsklinik Marburg wurden folgende therapeutischen Maßnahmen getroffen:

Stadium	Röntgen	Röntgen und Excision	Excision	Excision und Röntgen
Stadium I	4	9	10	1
Stadium II	2	1	2	
Stadium III	3	4		2
Stadium IV	1			

Tabelle 40:

Angewandte Behandlungsmethoden.

Die Tab. 40 läßt erkennen, daß die Strahlenbehandlung eine Hauptrolle gespielt hat. Lediglich bei 45,8 % der Fälle, die sich im Stadium I befanden, wurde primär eine Excision vorgenommen. In allen anderen Fällen aber stand die Strahlenbehandlung im Vordergrund. In manchen Fällen wurde jedoch eine Excision des Tumors nach Beendigung der Bestrahlung durchgeführt. Die Zahlenangaben sind aus Tab. 40 zu entnehmen.

7. Behandlungserfolge

Die Behandlungserfolge richten sich nach dem Stadium, in dem sich die Melanome befinden. Melanome im Stadium I und II sind therapeutisch beeinflussbar, wenn auch unterschiedlich. Melanome im Stadium III und IV dagegen sind therapeutisch nicht mehr zu beeinflussen, sie sind inkurabel. Darin stimmen alle Autoren überein. Hier kommt nun wieder die Dämonie dieser Erkrankung zum Ausdruck, denn man weiß bei Beginn der Behandlung nicht, ob vielleicht schon eine Metastasierung eingetreten ist oder nicht. Es bleibt also die Hoffnung auf den Erfolg.

Der Erfolg sah bei den untersuchten Patienten so aus:

Stadium	5 Jahre ohne Symptom verstorben	5 Jahre symptom- frei	an Metastasen verstorben	noch innerhalb der Beobachtung
Stadium I 24 Pat.	3	3		14
Stadium II 5 Pat.			3	2
Stadium III 9 Pat.			9	
Stadium IV 1 Pat.			1	

Tabelle 41:

Behandlungserfolge bei Patienten der verschiedenen Melanom-Stadien.

Aus der Tab. 41 geht hervor, wie die therapeutischen Erfolge und die Chancen auf ein Überleben bei einem fortgeschrittenen Melanom sind. Von den Patienten ohne Metastasen (Stadium I) waren 3 Patienten 5 Jahre lang ohne ein Symptom. Weitere 3 Patienten sind in der Zeit an anderen Krankheiten verstorben. 14 Patienten befinden sich noch in der Beobachtung, und bei weiteren 4 ist das Schicksal unbekannt.

Bei den Patienten mit regionären Metastasen sind 3 % bis 60,0 % verstorben. Es werden bei ihnen außer regionären Metastasen auch Organmetastasen vorhanden gewesen sein. Dieses geht aber aus den Krankenblättern nicht hervor.

Bei den Stadien III und IV sind alle 10 Patienten an den Folgen der Erkrankung verstorben. Bei diesen Patienten waren Metastasen vorhanden, die in L u n g e n , G e h i r n u n d K n o - c h e n diagnostiziert wurden.

Man stellt sich in diesem Zusammenhang nun die Frage, welche der Behandlungsmethoden die besten Resultate erzielt hat. Diese Frage könnte man eigentlich ganz kurz beantworten, indem man sagt: Die Güte einer Behandlungsmethode kann auf dem Wege der Statistik nicht beurteilt werden, da die Voraussetzungen für den Erfolg oder Mißerfolg einer Behandlung bei dieser Art Erkrankung gewiß nicht immer von der Art der Therapie abhängen. Es hat darum auch keinen Sinn in einer Tabelle die Behandlungsmethoden einander gegenüberzustellen und zu diskutieren. Es soll aber eine Tabelle aus der Arbeit KORTING's gebracht werden, um die Erfolgsziffern anderer Kliniken zu zeigen.

Autor	Berichts- oder Behand- lungszeit	Zahl der Fälle	Behandlungsart	Fünfjahres- heilungen
MIESCHER und SCHÜRCH	1933	2	chirurgisch	50,0 %
		9	radiologisch	22,2 %
		8	kombiniert	12,5 %
SCHARNAGEL	1933	49	kombiniert	36,0 %
		21	radiologisch	5,0 %
HINTZE	1935	104	kombiniert	35,0 %
ADAIR	1936	267	kombiniert	11,0 %
ACKERMANN	1948	71	chirurgisch	19,0 %
EWING	1948	93	chirurgisch	25,4 %
PACK	1948	575	chirurgisch	21,4 %
WRIGHT	1948	222	chirurgisch	28,0 %
SYLVEN	1949	Typ I 151	kombiniert	48,3 %
		Typ II 75	kombiniert	8,0 %
HERGARTEN	1951	Typ I 26	radiologisch	77,0 %
		Typ II 7	chirurgisch	1 symptom- frei
HELLRIEGEL	1952	30	radiologisch	50,0 %
		69	kombiniert	17,4 %
NOKSO und TAPPEINER	1954	1	chirurgisch	0 %
		50	kombiniert	31,6 %
		6	radiologisch	16,0 %
JÖRGSHOLM und ENGDAHL	1955	102	chirurgisch	37,3 %
		90	kombiniert	22,2 %
		27	radiologisch	33,3 %
MIESCHER	1955	Typ I 13	radiologisch	69,0 %
		Typ II 10	exzidiert und bestrahlt	85,7 %
		Typ I 7	koaguliert und nachbestrahlt	65,7 %
LUBINUS	1957	Typ I 9		3,0 %
		Typ II 10		0 %
		Typ III 3		0 %
KORTING	1963	Typ I 35	chirurgisch	
		Typ II 25	kombiniert	
		Typ III 11	radiologisch	9,0 %
eigene Fälle	1962	Typ I 24	kombiniert	12,5 %
		Typ II 5	kombiniert	0 %
		Typ III 10	kombiniert	0 %

Tabelle 42:

Vergleichende Angaben aus der Literatur (Be-
handlungsart und Behandlungserfolg, Typ = Sta-
dium).

(Tabelle nach KORTING⁴⁷).

KORTING⁴⁷ schreibt:

'Zum anderen können die meisten der vorliegenden
Statistiken nicht ohne weiteres in Vergleich ge-
setzt werden, was sich schon allein daraus er-
gibt, daß im Gegensatz zu dem Ergebnis der chi-
rurgisch behandelten Krankheitsfälle bei den
rein strahlentherapeutischen Statistiken nicht
selten die histologische Diagnosesicherung aus-
steht, so daß bereits aus diesem Grunde derart-
tige Berichte günstiger abschneiden werden.'

Damit ist ein zweifellos wichtiges Problem angeschnitten. Die Diagnose der Melanome ist bei strahlentherapeutischer Behandlung nicht gesichert, und selbst bei anschließender Excision kann die histologische Diagnose oft schwer sein. Folglich kommt es zu einer Reihe von Fehldiagnosen, die von MELCZER und KISS⁶⁰ mit 20 bis 30 % angegeben werden.

Abgesehen von der histologischen Diagnostik hat man eine Reihe von biochemischen Methoden mit mehr oder minder großem Erfolg ausprobiert. Es bleibt also letzten Endes die Erfahrung des behandelnden Arztes diese Hautveränderungen richtig zu deuten und die weiteren Schritte zu veranlassen.

Zieht man nun ein Resumée aus dem Gesagten, so wird eigentlich klar, daß die rechtzeitige Diagnostik die vielleicht einzige Methode ist, um dem Melanom einigermaßen wirkungsvoll zu begegnen. KORTING⁴⁷ schreibt in seiner Arbeit, daß die Patienten durchschnittlich 1 Jahr nach Beginn des Tumorstadiums erst in die Behandlung kommen. Der Grund für diese Tatsache dürfte mehr bei den Patienten als bei den Ärzten zu suchen sein.

Der Laie sollte darum auch unterrichtet werden, daß er bei eventuell vorhandenen Naevi besondere Vorsicht gelten läßt und sich vorsorglich in die Behandlung von Spezialisten begibt.

Bei den hier untersuchten Patienten führte das Melanom in 15 von 39 Fällen zum Tode. Stets handelte es sich um Patienten, die sich in progredienten Stadien der melanotischen Erkrankung befanden. Man sieht daraus wiederum, daß die Erfolge in der Melanom-Therapie in erster Linie von der Progredienz der Tumoren abhängt.

Vergleiche mit Zahlen aus der Literatur sind nach unserer Meinung sehr gefährlich, da es sich in vielen Fällen um ausgesprochene Gutstatistiken handelt, bei denen die diagnostische Fehlerquelle eine wahrscheinlich nicht unerhebliche Rolle spielt.

Als Methode der Wahl erscheint uns die Excision weit im Gesunden, denn nach allem Gesagten muß auch die Strahlentherapie bei einem Melanom als streng kontraindiziert gelten oder nur als Palliativbehandlung zulässig sein.

8. Z u s a m m e n f a s s u n g

1. Die Melanome werden nach SYLVEN⁸⁵ in vier Stadien eingeteilt:
Stadium I - Melanome ohne Metastasen -
24 Patienten
Stadium II - Melanome mit regionären Metastasen -
5 Patienten
Stadium III - Melanome mit Organmetastasen -
9 Patienten
Stadium IV - Melanomatose -
1 Patient.
2. Die therapeutischen Möglichkeiten werden erörtert und mit Angaben in der Literatur verglichen.
3. Die Strahlenbehandlung h a t in der hiesigen Klinik eine Hauptrolle gespielt. Lediglich bei 45,8 % der Fälle, die sich im Stadium I befanden wurde eine primäre Excision vorgenommen.
4. Die Strahlendosen schwanken zwischen 6.000 und 21.000 r. Sie wurden fraktioniert eingestrahlt.
5. Der Behandlungserfolg ist abhängig von dem Stadium, in dem sich das Melanom befindet.
6. Ein Vergleich mit den Angaben anderer Autoren ist deshalb nicht zulässig, weil die therapeutischen Maßnahmen zu unterschiedlich sind.
7. Der Anteil der Fehldiagnosen ist vermutlich sehr hoch, da eine Probeexcision kontraindiziert ist und nachträglich keine sichere histologische Diagnose mehr zu stellen ist.

S. Als Methode der Wahl erscheint uns die Excision weit im Gesunden. Lokale Lymphdrüsen sollten nur dann ausgeräumt werden, wenn sich das Melanom im Stadium II befindet, oder wenn nachträglich Lymphknotenschwellungen auftreten.

IV. ZUSAMMENFASSUNG

I. MALIGN EPIITHELIALE GESCHWÜLSTE DER HAUT

1. Es wurden in der Zeit von 1952 bis 1962 insgesamt 829 Basaliome und Stachelzellcarcinome in der hiesigen Klinik behandelt und beobachtet.
2. Bei 264 männlichen Patienten wurden 519 Basaliome, bei 306 weiblichen Patienten 372 Basaliome beobachtet.
3. Bei 82 männlichen wurden 86 spinozelluläre Carcinome, bei 49 weiblichen Patienten 52 spinozelluläre Carcinome beobachtet.
4. Aus diesen Zahlen ergibt sich:
Basaliome wurden bei weiblichen Patienten häufiger gefunden als bei männlichen - 55,7 % zu 46,3 %.
Spinozelluläre Carcinome wurden bei männlichen Patienten häufiger gefunden als bei weiblichen - 62,7 % zu 37,3 %.
5. Rund 85 % der behandelten Patienten stammten aus 'ländlichen' und nur ca. 15 % aus 'städtischen' Wohngebieten.
6. Basaliome und Stachelzellcarcinome sind eine Erkrankung des höheren und hohen Alters.
7. 52,5 % der Basaliome und 62,4 % der spinozellulären Carcinome wurden bei Patienten beobachtet, die im 60. bis 80. Lebensjahr waren.

8. Das Durchschnittsalter der Patienten mit Stachelzellcarcinomen ist mit 73 Jahren um 7 Jahre höher als das der Patienten mit Basaliomen.
9. Die Regionen des Gesichtes und des behaarten Kopfes stellen eindeutig die Prädilektionsstellen der malignen epithelialen Hauttumoren dar.
10. Es konnten geschlechtsgebundene Unterschiede aufgezeigt werden:
 - a) Unterlippencarcinome: Männer: 34 - 94,4 %
Frauen: 2 - 5,6 %
 - b) Ohrmuschel (Spin. Ca.): Männer: 14 - 78,1 %
Frauen: 4 - 21,9 %
Ohrmuschel (Basaliome): Männer: 39 - 65,0 %
Frauen: 21 - 35,0 %.
11. Auf Unterschiede in der Lokalisationsverteilung der malignen epithelialen Hauttumoren in tropischen Ländern wurde von WASSINK⁹¹ und SCHAFFT⁷⁸ hingewiesen.
12. Eine Übersicht über die Verteilung der Lokalisationen bei dem hier untersuchten Krankengut geben die Tab. 8 und die Abb. 6, 7, 8, 9 und 10.wider.
13. 65,9 % aller malignen epithelialen Hauttumoren befanden sich im mittleren Gesichtsdrittel (s. Abb. 10). Die Anzahl der Fälle waren bei männlichen und weiblichen Patienten annähernd gleich.
14. Im oberen Gesichtsdrittel wurden 202 maligne epitheliale Hauttumoren beobachtet - 26,1 %.
Das unterschiedliche Befallensein von männlichen und weiblichen Patienten war hier auffällig.

27,0 % der Geschwülste fanden sich bei männlichen, der Rest - 63,0 % - bei weiblichen Patienten.

15. Maligne epitheliale Hauttumoren des unteren Gesichtsdrittels betrugen insgesamt 6,3 %. Bedingt durch die hohe Anzahl der Unterlippencarcinome der männlichen Patienten ist die Verteilung von männlichen zu weiblichen Erkrankten hier 81,6 % zu 18,4 %.
16. Am Handrücken wurden 13 Stachelzellcarcinome beobachtet. Im Gegensatz dazu fand man **k e i n** Basaliom in dieser Lokalisation.
17. Stachelzellcarcinome scheinen eine bestimmte Größe schneller zu erreichen als Basaliome.
18. Hinsichtlich der Wachstumszeit ergaben sich keine signifikanten Unterschiede zwischen malignen epithelialen Hauttumoren bei männlichen und weiblichen Patienten.
19. Die Behandlung der malignen epithelialen Geschwülste der Haut erfolgte im wesentlichen mit Hilfe der CHAUL'schen Nahbestrahlung.
20. Primär chirurgisch behandelt wurden 70 Basaliome - 16 davon nachbestrahlt - und 19 spinocelluläre Carcinome - 3 davon nachbestrahlt.
21. Die Applikation der Dosen erfolgte fraktioniert bis zur vollen Erosivreaktion.
22. Es zeigte sich, daß die Strahlenempfindlichkeit durch Faktoren wie Alter und chronische Hautver-

änderungen im Sinne einer Landmannshaut verändert ist.

23. Die durchschnittlich eingestrahlte Röntgendosis betrug 6.800 r. Mit ganz wenigen Ausnahmen bewegten sich die Strahlenmengen zwischen 6.000 und 8.000 r.
24. Primär geheilt wurden 97,8 % der Patienten, die an einer malignen epithelialen Geschwulst erkrankt waren.
25. Eine Dauerheilung wurde bei Patienten mit Basaliomen in 77,4 % der behandelten Fälle erzielt, bei den Stachelzellcarcinomen in 79,5 % der Fälle.
26. Die Heilungschancen sind bei malignen epithelialen Hauttumoren verschiedener Lokalisationen und verschiedener Wachstumsart unterschiedlich. Nicht ulcerierte Carcinome heilten komplikationsloser als es bei ulcerierten Carcinomen der Fall war.
In Lokalisationen wie Ohrmuschel und Unterlid war ebenfalls eine geringere Heilungstendenz zu verzeichnen.
27. Aus den Tab. 19, 20, 21 und 22 sowie aus den Abb. 13, 14, 15 und 16 geht hervor, daß die Anzahl der Dauerheilungen mit wachsender Tumorgroße abnimmt.
Der gleichbleibende Prozentsatz der Rezidive bei allen Gesamtdosen zeigt, daß bei dem untersuchten Krankengut die Rezidive zu anderen Lasten gehen.
28. Rezidive traten nach der Behandlung von

56 Patienten mit Basaliomen 75 mal auf. Bei 9 Patienten mit Stachelzellcarcinomen beobachteten wir 13 Rezidive.

29. Die Rezidive traten in folgender Häufigkeit auf:

- | | |
|--|-----------|
| a) Bei Patienten mit Basaliomen | - 10,9 % |
| b) Bei Patienten mit Stachelzellcarcinomen | - 9,4 % |
| c) Gesamtrezidive | - 10,7 %. |

30. Die Rezidivhäufigkeit ist in bestimmten Lokalisationen größer als in anderen, wie aus den Tab. 24 und 25 zu ersehen ist.

31. Die meisten - ca. 85 % - Rezidive traten 1 bis 3 Jahre nach Abschluß der Behandlung auf.

32. Das Alter der Patienten, bei denen ein Rezidiv eines Tumors beobachtet wurde zeigt geschlechtsgedundene Unterschiede.

Es zeigte sich, daß das Durchschnittsalter der männlichen Patienten, bei denen ein Basaliom-Rezidiv beobachtet wurde, zwischen dem 50. und 60. Lebensjahr liegt, während es bei den weiblichen Patienten zwischen dem 70. und 80. Lebensjahr liegt.

33. Das Durchschnittsalter der Patienten, bei denen ein Rezidiv nach einem Stachelzellcarcinom gefunden wurde, liegt bei den männlichen Patienten zwischen dem 60. und 70. Lebensjahr, bei den weiblichen Patienten zwischen dem 40. und 60. Lebensjahr.

II. PENISCARCINOME

1. Die bekannte Ätiologie des Peniscarcinoms würde eine wirksame Prophylaxe ermöglichen.
2. Länder und Völker dieser Erde sind in unterschiedlichem Maße an einer umfassenden Krebsstatistik (s. Tab. 29) beteiligt.
3. In mehr als 50 % von Peniscarcinomen wurde anamnestisch eine Phimose festgestellt.
4. Daraus scheint die Tatsache zu resultieren, daß bei den Juden so gut wie keine Peniscarcinome gefunden werden, denn sie werden am 8. Tag nach der Geburt beschnitten.
5. Mohammedaner werden erst im 3. bis 14. Lebensjahr beschnitten. Man beobachtet bei ihnen verhältnismäßig viele Peniscarcinome.
6. Die Beschneidung scheint sich auch verringern auf die Anzahl der Cervixcarcinome auszuwirken. Diese Feststellung machten MARCHIONINI⁵⁶, WOLLBARST⁹⁴, CAGNON¹³ u.a.
7. Das hier untersuchte Krankengut besteht aus 9 Patienten.
8. Aus den Anamnesen ergibt sich, daß Indolenz der Patienten und schnelles Wachstum der Peniscarcinome sich prognostisch außerordentlich ungünstig auswirkten.
9. Als Lokalisationen für den Penis Krebs ergaben

sich in 6 Fällen das Praeputium, in 5 Fällen die Glans penis, und in 1 Fall konnte kein sicherer Ausgangspunkt mehr festgestellt werden, da exophytisches Wachstum vorlag.

10. Die Therapie der Peniscarcinome bietet viele Schwierigkeiten und verlangt in jedem Falle eine angepasstes Vorgehen.
11. Bei dem untersuchten Krankengut wurden 8 Patienten bestrahlt. Von diesen wurde 1 Patient schließlich noch operativ behandelt.
12. Metastasen wurden zu Beginn der Behandlung bei 5 Patienten festgestellt, bei 2 weiteren traten die Metastasen mit dem ersten Rezidiv auf.
13. In 2 Fällen wurden die Metastasen erfolgreich behandelt. Die Patienten gelten als dauergeheilt.
14. 3 Patienten starben an den Folgen der Erkrankung.

III. MALIGNE MELANOME

1. Von 1952 bis 1962 wurden in der hiesigen Klinik 39 Patienten mit Melanomen behandelt. Es handelte sich um 11 Männer und 28 Frauen.
2. Übereinstimmend mit der Literatur fand sich eine Mehrererkrankung der weiblichen Patienten:
Männer: 28,3 % zu Frauen: 71,7 %.
3. Das Durchschnittsalter der untersuchten Patienten betrug bei den männlichen Patienten 57,4 Jahre, bei den weiblichen Patienten 51,5 Jahre.
4. Eine graphische Darstellung der Verteilungshäufigkeit der Patienten auf die einzelnen Altersgruppen zeigte zwei Gipfel, einen zwischen 0 und 40 Jahren und einen zweiten zwischen 60 und 70 Jahren.
5. Diese verschiedenen Gipfel lassen Rückschlüsse auf die vermutliche Entwicklungsursache der Melanome zu.
 - a) Entwicklung aus einem Naevuszellnaevus.
 - b) Entwicklung aus einer melanotischen Praecancerose.
6. Das Melanom kann an jeder Hautstelle des Körpers auftreten. Es hat jedoch Prädilektionsstellen.
7. Prädilektionsstellen sind: Gesicht (46,3 %), Rumpf (50,7 %) und Extremitäten (23,0 %).
8. Bei der Bestandsdauer der Melanome muß man unterscheiden:
 - a) Seit der Geburt vorhandene Hautaffektionen in Form eines Naevus

- b) Erst in neuerer Zeit entstandener Tumor auf dem Boden einer Melanosis circumscripta praeblastomatosa DUBREUILH.
9. KORTING⁴⁷ spricht davon, daß 75 % aller Melanome aus einer Entartung einer solchen melanotischen Praecancerose entstanden sind.
10. Die Melanome werden nach SYLVEN⁸⁵ in vier Stadien eingeteilt:
- | | |
|---|--------------|
| Stadium I - Melanome ohne Metastasen - | 24 Patienten |
| Stadium II - Melanome mit regionären Metastasen - | 5 Patienten |
| Stadium III - Melanome mit Organmetastasen - | 9 Patienten |
| Stadium IV - Melanomatose - | 1 Patient. |
11. Die therapeutischen Möglichkeiten werden erörtert und mit Angaben in der Literatur verglichen.
12. Die Strahlenbehandlung hat in der hiesigen Klinik die Hauptrolle gespielt. Lediglich bei 45,8 % der Fälle, die sich im Stadium I befanden wurde eine primäre Excision vorgenommen.
13. Die Strahlendosen schwankten zwischen 6.000 r und 21.000 r. Sie wurden fraktioniert eingestrahlt.
14. Der Behandlungserfolg ist abhängig von dem Stadium, in dem sich das Melanom befindet.
15. Ein Vergleich mit den Angaben anderer Autoren ist deshalb nicht zulässig, weil die therapeu-

tischen Maßnahmen zu unterschiedlich sind.

16. Der Anteil der Fehldiagnosen ist vermutlich sehr hoch, da eine Probeexcision absolut kontraindiziert ist, und nach einer Bestrahlung keine sichere Diagnose mehr zu stellen ist.
17. Als Methode der Wahl erscheint uns die Excision weit im Gesunden. Lokale Lymphdrüsen sollten nur dann ausgeräumt werden, wenn sich das Melanom im Stadium II befindet, oder wenn nachträglich Lymphknotenschwellungen auftreten.

L i t e r a t u r v e r z e i c h n i s

1. ADAIR, F.S.:
Treatment of melanomas (Report of 400 cases.
Surg. Gyn. Obstetr. 62, 406 (1936)
2. ALLEN, A.C.:
Survey of pathologic studies of cutaneous diseases during world war II.
Arch. Derm. Syph. (Chic.) 57, 19 (1948)
3. BAUER, K.H.:
Das Krebsproblem.
Springer Verlag Berlin-Göttingen-Heidelberg 1949
4. BECK, S.C.:
Epitheliome.
in: Handbuch der Haut- und Geschlechtskrankheiten, J. Jadassohn,
Band XII, Teil 3, 208 (1933)
5. BEUTNAGEL, J. und W. NIKOLOWSKY:
Röntgenstrahlenwirkung und Tumordifferenzierung.
Strahlentherapie 20, 284 (1953)
6. BLOODGOOD, J.C.:
The surgical treatment of cutaneous growths.
J. Amer. med. Assoc. 55, 1615 (1910)
7. BODE, H.G.:
Zur Leistungsfähigkeit der Nahbestrahlung bei Epitheliomen der Haut.
Derm. Zschr. 75, 313 (1937)
8. BODE, H.G. und K. KLIEGEL:
Über die Anwendung von Nahbestrahlung bei den Epitheliomen der Haut.
Strahlentherapie 66, 96 (1939)
9. BORRMANN, H.:
Die Entstehung und das Wachstum des Carcinoms.
Z. Krebsforsch. 1, 2 (1904)
10. BORST, M.:
Pathologische Histologie.
J.F. Bergmann Verlag München 1950
zit. nach: MIESCHER ⁶¹

11. BÖHMER, L.:
Die Therapie des primären Hautkrebses.
Arch. Geschwulstforsch. 1, 190 (1949)
12. BREWER, G.E.:
Carcinoma of the lip and cheek. General principles involved in operations and results obtained at Presbyterian Memorial and Roosevelt Hospitals. Surg. Etc. 36, 169 (1923)
13. CAGNON, E.:
Contribution to study of etiology and prevention of cancer of cervix of uterus.
Amer. J. Obstetr. 60, 516 (1950)
14. CHAUL, H., GREINER, K. und H. OESER:
Mehrjährige Ergebnisse der Röntgennahbestrahlung beim Haut- und Lippenkarzinom.
Strahlentherapie 60, 239 (1937)
15. CONWAY, H.:
Tumors of the skin.
Ch.C. Thomas Publisher, Springfield 1956
zit. aus: Dermatologie und Venerologie
herausg. von Gottron, H.A.
und W. Schönfeld, Band IV,
Georg Thieme Verlag Stuttgart 1960³⁰
16. DANLOS, H.A. und E. FLANDRIN:
Cancroid des Gesichts.
ref. in: Arch. Derm. Syph. (Berl.) 103,
141 (1910)
17. DEAN, A.L.:
Opfer der Röntgendermatitis in England.
Fortschr. Röntgenstr. 12, 411 (1908)
zit. nach BAUER⁵
18. DESAIRE, P. und H. RAMIOL:
Le cancer du pénis et son traitement actuel.
Acta chir. Belg. 49, 253 (1950)
19. DE COULON, D.:
L'arsenic joue-t-il un rôle dans la cancerisation de la souris par le goudron.
C. r. Soc. Biol. (Paris) 59, 1369 (1925)

20. DAUWITZ, F.:
Beitrag zur Radiumbehandlung der Haut-
krebse mit statistischen Erhebungen.
Strahlentherapie 29, 734 (1928)
21. DARIER, J.:
Die Epitheliome und deren Behandlung.
Arch. Derm. Syph. (Berl.) 75, 103 (1905)
22. DRIVER, F. und B. COLE:
Pechdermatitis.
Arch. Derm. Syph. (Chic.) 18, 947 (1928)
23. EICHHORN, H.J.:
Melanome der Haut, ein Beitrag zur Fra-
ge ihrer Malignität und Behandlung.
Strahlentherapie 83, 73 (1950)
24. ELLIOT, J.A.:
The treatment of the skin and mucous
membrane cancer.
ref. in: Zbl. f. Haut- u. Geschl.-Kr.
18, 78
25. FARRELL, H.J.:
Cutaneous melanomas.
With special reference to prognosis.
Arch. Derm. Syph. (Chic.) 26, 110 (1932)
26. FINDLAY, G.M.:
Ultra-violet light and skin cancer.
Lancet 215, 1070 (1928)
27. GOTTRON, H.A.:
Hautkrankheiten im höheren Alter.
Die Medizinische 1, 1 (1954)
28. GOTTRON, H.A.:
Carcinomentwicklung in der Haut.
Dt. med. Wschr. 82, 761 (1957)
29. GOTTRON, H.A.:
Zur Klinik, Pathogenese und Prognose
der Hautcarcinome.
Die Medizinische 1955, 133
30. GOTTRON, H.A. und W. SCHÖNFELD:
Dermatologie und Venerologie.
Band IV (1960)
Georg Thieme Verlag Stuttgart
31. GREINER, K. und T. SCHATTER:
Neuere mehrjährige Ergebnisse der Nah-
bestrahlung beim Haut- und Lippencar-
cinom.
Strahlentherapie 73, 578 (1943)

32. GRÜNBERG, T.H. und E.M. EGGELE:
Tiefe Vereisung zur Sicherung elektro-
-chirurgischer Behandlung des Melano-
cytoblastoms.
Hautarzt 12, 181 (1961)
33. HANNOVER, A.:
Das Epitheliom, eine eigenartige Ge-
schwulst, die man im allgemeinen bis-
her als Krebs angesehen hat.
Arch. Anat. Physiol. u. wiss. Med.
(Leipzig) 1852 ⁴
zit. nach BECK
34. HELLRIGEL, W.:
Zur Behandlung der malignen Melanome.
Strahlentherapie 86, 548 (1952)
35. HELLRIGEL, W.:
Strahlentherapeutische Fortschritte
und Ergebnisse bei malignen Melanomen
der Haut.
Strahlentherapie 118, 213 (1962)
36. HELMKE, R.:
Über individuelle Unterschiede der Rönt-
genstrahlenempfindlichkeit der mensch-
lichen Haut, geprüft an der Erythem-
schwelle.
Strahlentherapie 80, 585 (1949)
37. HERGARTEN, H. und L. HERGARTEN:
Das Melanoblastom in der Therapie mit
eigenen
in der Nahstrahlungsmethode.
Fortschr. Röntgenstr. 75, 559 (1951)
38. HINTZE, A.:
Einwirkungen der Röntgenstrahlen auf
den Knorpel des Erwachsenen.
Strahlentherapie 17, 175 (1927)
39. HOLTZ, F. und W. PUTSCHAR:
Über experimentellen Hautkrebs bei Rat-
ten durch ultraviolette Licht.
Münch. med. Wschr. 1930/1, 1039
40. HORNBERGER, W.:
Beitrag zur Klinik und Therapie der
Ohrmuschelcarcinome.
Strahlentherapie 79, 207 (1949)
41. JACOB, F.H.:
Die Lehre von der Krebskrankheit.
Gustav Fischer Verlag Jena 1907

42. JADASSOHN, J.:
Die benignen Epitheliome.
Arch. Derm. Syph. (Berl.) 117, 557 (1913)
43. KALINKE, H.:
Alter und Geschlecht der Kranken mit
Hautcarcinomen.
Inaug. Diss. Münster 1957
44. KEINING, E. und O. BRAUN-FALCO:
Dermatologie und Venerologie.
J.F. Lehmanns Verlag 1960
45. KENNEDY, W.H.:
Radium treatment of epithelioma of the
ear.
ref. in: Zbl. Radiol. 2, 440 (1927)
46. KAUFMANN, E.:
Die pathologischen Pigmentierungen der
Haut in der inneren Medizin, Neurolo-
gie und Psychiatrie.
in: Handbuch der Haut- und Geschlechts-
krankheiten, J. Jadassohn,
Band IV, Teil 2, 1011
47. KORTING, G.W.:
Über Klinik und Therapie der Melanome.
Dt. Ärzteblatt 7 und 8, S. 367 und 455,
(1964)
48. KÜTTNER, H.:
Über das Peniscarcinom und seine Aus-
breitung auf dem Lymphweg.
Beitr. klin. Chir. 26, 253 (1900)
49. KROMPECHER, E.:
Der Basalzellenkrebs.
Jena 1903
zit. nach BECK ⁴
50. LABORDE, S. und E. VIA:
Über Ohrmuschelepitheliome.
Strahlentherapie 55, 114 (1936)
51. LACASSAGNE, A.:
Les cancers produits par les rayonne-
ments électromagnétiques.
Paris Hermann 1945
zit. nach BAUER ⁵
52. LAENNEC, R.I.:
Traité inédit sur l'anatomie par R.I.
Laennec.
Paris 1884
zit. nach MIESCHER 61

53. LESSEL, W.:
Zur Röntgenbestrahlung der Hautcarci-
nome.
Strahlentherapie 98, 607 (1955)
54. MAC CLUNE, W.S.:
Malignant melanoma (40 cases treated
by radical resection).
Amer. J. Surg. 130, 318 (1949)
55. MATTELSTEN, N.:
Über Strahlenempfindlichkeit bei Xero-
derma pigmentosum.
Klin. Wschr. 1924, 1, 1196
56. MARCHIONINI, A.:
Die Bedeutung der Beschneidung in der
Dermatologie.
Hautarzt 4, 408 (1953)
57. MARK, R.E.:
Die Probleme der Tumoren vom Standpunkt
der inneren Medizin.
Med. Klin. 49, 1502 (1954)
58. MARASOVICH, G.:
Beitrag zur Statistik des Gesichts und
der behaarten Kopfhaut.
Dt. Zschr. Chir. 104, 183 (1910)
59. MELLER, H.:
Zur Statistik der Hautcarcinome des
Kopfes und des Halses.
Z. Krebsforsch. 6, 874 (1907)
60. MELCZER, N. und J. KISS:
Zur frühzeitigen Erkennung von Melano-
blastomen.
Dermatologica (Basel) 117, 242 (1958)
61. MIESCHER, G.:
Melanome.
in: Handbuch der Haut- und Geschlechts-
krankheiten, J. Jadassohn, Band
XII, Teil 3, 1005 (1933)
62. MIESCHER, G.:
Die Behandlung der Melanome der Haut mit
Einschluß der melanotischen Praecancero-
sen.
in: Strahlenforschung und Strahlenbe-
handlung 2, 25 (1960/46)
Verlag von Meyer, H. und J. Becker

63. MIESCHER, G.:
Angaben aus der Krebsstatistik aus der
Dermatologischen Klinik Zürich.
Derm. Wschr. 98, 420 (1934)
64. NAGEL, A.:
Hautcarcinom-Statistik.
Inaug. Diss. Tübingen 1955
65. NÖDL, F.:
Das echte Randrezidiv und das sukzessive,
diskontinuierliche Randwachstum des Basalioms nach Röntgeneinwirkung.
Strahlentherapie 90, 265 (1953)
66. NÖDL, F.:
Das Pseudorezidiv nach Röntgenbestrahlung.
Strahlentherapie 90, 475 (1953)
67. OBERSTE-LEHN, H.:
Klinik und Therapie des Basalioms.
Ärztl. Wschr. 23, 529 (1954)
68. OWEN, M.:
Basal-cell carcinoma.
Arch. Pathol. 10, 386 (1930)
69. PACK, G.T.:
Prepuberal melanoma.
Surg. Gyn. Obstetr. 86, 374 (1948)
70. POPPE, E.:
Das Hautcarcinom, sein klinisches Bild
und seine Behandlung.
Tidsskr. Norsk. Laegertor. 71, 57 (1951)
71. POPPE, H.:
Klinik und Therapie der fortgeschrittenen Stadien der Melanomalignome.
in: Strahlenforschung und Strahlenbehandlung 2, 3, (1960/46)
Verlag Meyer, H. und J. Becker
72. POTH, A.:
Hautcarcinomprobleme.
Strahlentherapie 93, 349 (1954)
73. REISNER, A.:
Behandlung der Hautgeschwülste.
Strahlentherapie 79, 378 (1949)
74. RHODE, B.:
Colloquiumsvortrag zur Habilitation.
Hamburg 1963
zit. nach KORTING ⁴⁷

75. RIETSCH, A.:
Hautkrebs und Alter.
Strahlentherapie 103, 639 (1957)
76. RIBBERT, A.:
Cutaneous melanomas. With special
reference to prognosis.
Arch. Derm. Syph. (Chic.) 24, 110 (1932)
77. ROFFO, A.H.:
Heliotropism of cholesterol in relation
to skin cancer.
Amer. J. Cancer 17, 42 (1933)
78. SCHAFFT, W.:
Hautcarcinome des Rumpfes und der Extre-
mitäten.
Z. Krebsforsch. 49, 1 (1940)
79. SCHATTER, T.:
Die Nahbestrahlung der Lidcarcinome.
Strahlentherapie 73, 591 (1943)
80. SCHINZ, H.R. und T.H. REICH:
Die Altersdisposition der Carcinome
in der Schweiz.
Dt. med. Wschr. 79, 1369 (1954)
81. SCHMIDT, A.:
Alter und Lokalisation des Hautkrebses.
Inaug. Diss. Tübingen 1958
82. SPITZ, S.:
Melanomas in childhood.
Amer. J. Pathol. 24, 591 (1948)
83. STEWART-HARRISON, R.:
Das Lippencarcinom.
Strahlentherapie 46, 401 (1933)
84. STRANDQVIST, M.:
Transthoracic roentgen treatment of
cancer of the oesophagus.
Acta Radiol. (Stockh.) 22, 807 (1941)
zit. nach POTH
85. SYLVÉN, B.:
Malignant melanoma of the skin; report
of 341 cases treated during the years
1929-1943.
Acta Radiol. (Stockh.) 32, 33 (1949)
86. SOMMERFORD, A.R.:
Cancer of the skin. A statistical note.
Lancet 1950/2, 1008

87. TAPPEINER, S.:
Therapie und Verlauf maligner Melanome.
Arch. Derm. Syph. (Berl.) 200, 251 (1955)
88. THIERSCH, C.:
Der Epithelialkrebs, namentlich der
Haut.
Leipzig 1865
zit. nach BECK ⁴
89. TRAUB, E.F.:
Basal cell epithelioma on baby twenty-
five months old.
Arch. Derm. Syph. (Chic.) 22, 1126
(1930)
90. VIRCHOW, R.:
Die krankhaften Geschwülste.
Berlin 1863
zit. nach BECK ⁴
91. WASSINK, E.F.:
Hautkrebse.
Nederl. Tijdschr. Geneesk. 1933, 4064
92. WERTSDÖRFER, H.:
Zur Behandlung und Prophylaxe der Haut-
geschwülste des malignen Melanoms.
in: Strahlenforschung und Strahlenbe-
handlung 2, 43 (1960/46)
Verlag von Meyer, H. und J. Becker
93. WINNIWATER, A. von:
Beiträge zur Statistik der Carcinome.
Mit besonderer Rücksicht auf die
dauernde Heilbarkeit durch operative
Behandlung.
Stuttgart 1878
zit. nach BECK ⁴
94. WOLLBARST, A.L.:
Is circumcision a prophylactic against
penis-cancer?
Le Cancer 3, 48 (1926/4)
95. WOLFRAM, S.T.:
Über die kombinierte Behandlung der
Melanomalignome der Haut.
Wiener klin. Wschr. 64, 241 (1952)

Herrn Professor Dr. med. O. Braun-Falco
danke ich für die Arbeitsmöglichkeit an der
Dermatologischen Universitätsklinik zu Marburg
und für die Überlassung des Themas.

Ganz besonders aber möchte ich für das Inter-
esse an meiner Arbeit und für die großzügige Hil-
fe und Förderung danken.

Meine akademischen Lehrer in Marburg waren die Herren Professoren und Dozenten:

Beckmann, Berendes, Bock, Braun-Falco, Bücher, Dimroth, Dölle, Eggstein, Exner, Gedigk, Gross, Hamm, Hartmann, Hensel, Heuser, Hildebrandt, Hornung, Huber, Jacob, Lang, Linneweh, Löhr, Mahr, Mann, Martini, Marx, Mattes, du Mesnil de Rochemont, Müller, Neubauer, Nieth, Niessing, Petry, Pirson, Roger, Rohen, Salfeld, Sauer, Seidel, Siess, Siegert, Schleyer, Schmid, Schmitz, Schwaiger, Straub, Streicher, Stein, Walcher, Waller, Wörterle.

L e b e n s l a u f

Am 29. Januar 1937 wurde ich als Sohn des Arztes Dr. med. Helmut Mölck und seiner Ehefrau Ingeborg geb. Mann in Bremen geboren.

Meine Kindheit verlebte ich in Osterholz-Scharmbeck. Dort besuchte ich auch die Grundschule und die Mittelschule. Bis zur Obersekunda war ich Schüler der Oberschule am Leibnizplatz in Bremen. Mein Abitur absolvierte ich 1958 in Marburg.

Im gleichen Jahr begann ich mit dem Studium der Medizin, das ich ausschließlich in Marburg betrieb. Im Jahre 1959 bestand ich das Vorphysikum, 1961 das Physikum. Das Staatsexamen legte ich im Jahre 1964 ab.

Im Anschluß daran begann ich meine Medizinalassistentenzeit in der Dermatologischen Universitätsklinik zu Marburg an der Lahn.

